

Л. А. Залогова

Э Л Е К Т И В Н Ы Й   К У Р С

# КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА практикум



БИНОМ

Э Л Е К Т И В Н Ы Й      К У Р С

---



Л. А. Залогова

# КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

**п р а к т и к у м**

Издание подготовлено при содействии  
НФПК – Национального фонда подготовки кадров



Москва  
БИНОМ. Лаборатория знаний  
2005

УДК 004.9  
ББК 32.97  
324

*Научный редактор — доктор физико-математических наук, профессор С. В. Русаков*

**Залогова Л. А.**

**324** Компьютерная графика. Элективный курс: Практикум / Л. А. Залогова. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005. — 245 с., 16 с. ил.: ил.  
ISBN 5-94774-152-0

Практикум входит в УМК для старших классов наряду с учебным пособием. Практикум посвящен получению навыков создания и редактирования изображений с помощью программ CorelDRAW и Adobe Photoshop, а также обмена графической информацией между различными приложениями.

На сайте <http://www.Lbz.ru> размещены файлы, необходимые для выполнения заданий.

Для учащихся старших классов физико-математического, естественно-научного, социально-гуманитарного и технологического профилей.

УДК 004.9  
ББК 32.97

По вопросам приобретения обращаться:

«БИНОМ. Лаборатория знаний» (095) 955-03-98, e-mail: [Lbz@aha.ru](mailto:Lbz@aha.ru)  
<http://www.Lbz.ru>

ISBN 5-94774-152-0

© Залогова Л. А., 2005  
© БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005

# Оглавление

Предисловие . . . . .	4
<b>Раздел 1. Практические занятия по векторной графике. . . . .</b>	<b>7</b>
Урок 1. Рабочее окно CorelDRAW . . . . .	8
Урок 2. Основы работы с объектами . . . . .	21
Урок 3. Закраска рисунков (начало). . . . .	29
Урок 4. Закраска рисунков (окончание). Вспомогательные режимы работы . . . . .	44
Урок 5. Создание рисунков из кривых . . . . .	56
Урок 6. Методы упорядочения и объединения объектов . . . . .	66
Урок 7. Эффект объема. . . . .	74
Урок 8. Эффект перетекания . . . . .	84
Урок 9. Работа с текстом . . . . .	96
Урок 10. Сохранение и загрузка изображений в CorelDRAW . . . . .	110
<b>Раздел 2. Практические занятия по растровой графике. . . . .</b>	<b>119</b>
Урок 1. Рабочее окно Adobe Photoshop . . . . .	120
Урок 2. Работа с выделенными областями . . . . .	132
Урок 3. Маски и каналы. . . . .	146
Урок 4. Создание коллажа. Основы работы со слоями . .	154
Урок 5. Рисование и раскрашивание . . . . .	165
Урок 6. Работа со слоями (окончание) . . . . .	177
Урок 7. Основы коррекции тона . . . . .	191
Урок 8. Основы коррекции цвета . . . . .	206
Урок 9. Ретуширование фотографий. . . . .	216
Урок 10. Работа с контурами . . . . .	226
Урок 11. Обмен файлами между графическими программами . . . . .	238



# Предисловие

Практикум по компьютерной графике входит в состав учебно-методического комплекта наряду с учебным пособием «Компьютерная графика». Эти две книги следует изучать параллельно, так как материал практикума полностью соответствует содержанию учебного пособия, а пособие содержит теоретический материал, необходимый для выполнения практических заданий. С помощью практикума и пособия вы сможете изучить элективный курс (курс по выбору учащихся) «Компьютерная графика».

Практикум и учебное пособие по компьютерной графике предназначены для учащихся старших классов школ в соответствии с выбранным профилем обучения.

Учебно-методический комплект может быть использован для самостоятельного освоения компьютерной графики.

## Цель практикума:

- закрепить на практике принципы построения и хранения изображений;
- научиться создавать и редактировать изображения, используя редактор векторной графики CorelDRAW и редактор растровой графики Adobe Photoshop.

Практикум позволит вам получить практические навыки создания и редактирования изображений, а также обмена графической информацией между различными приложениями. При изложении материала используются популярные графические редакторы CorelDRAW и Adobe Photoshop.

## Структура практикума

1. Каждый урок практикума соответствует одному или нескольким разделам учебного пособия.
2. Материал урока включает:
  - основные понятия;
  - ссылки на разделы учебного пособия, которые необходимо изучить перед выполнением заданий урока;
  - основные приемы работы, а именно, описание последовательности команд для реализации основных задач. Все задания должны выполняться последовательно, так как они расположены в порядке возрастания сложности;
  - упражнения и проекты для самостоятельного выполнения. Все иллюстрации, которые вы увидите на страницах этой книги, созданы учащимися компьютерной школы Пермского государственного университета непосредственно на занятиях или при выполнении домашних заданий.

При изложении материала используется версия 11 программы CorelDRAW и версия 7 программы Adobe Photoshop. Можно воспользоваться и более младшими версиями. Однако следует помнить, что ряд команд в разных версиях располагается в разных меню, а большинство спецэффектов в версии 11 вынесены из меню на панель инструментов. Аналогичная ситуация может возникнуть и при появлении более старших версий программ, хотя основные возможности различных версий остаются практически неизменными.

Как показал опыт, занятие проходит достаточно эффективно, если его продолжительность составляет 3 академических часа. Дело в том, что в конце каждого практического занятия учащийся должен получить результат, например, какой-нибудь рисунок, а это требует времени. Если все-таки для занятия отводится только 2 часа, то нужно подбирать более простые упражнения или завершать работу над рисунком во внеучебное время. В зависимости от темы и уровня подготовки учащихся в течение одного занятия можно рассмотреть не один, а два-три урока.

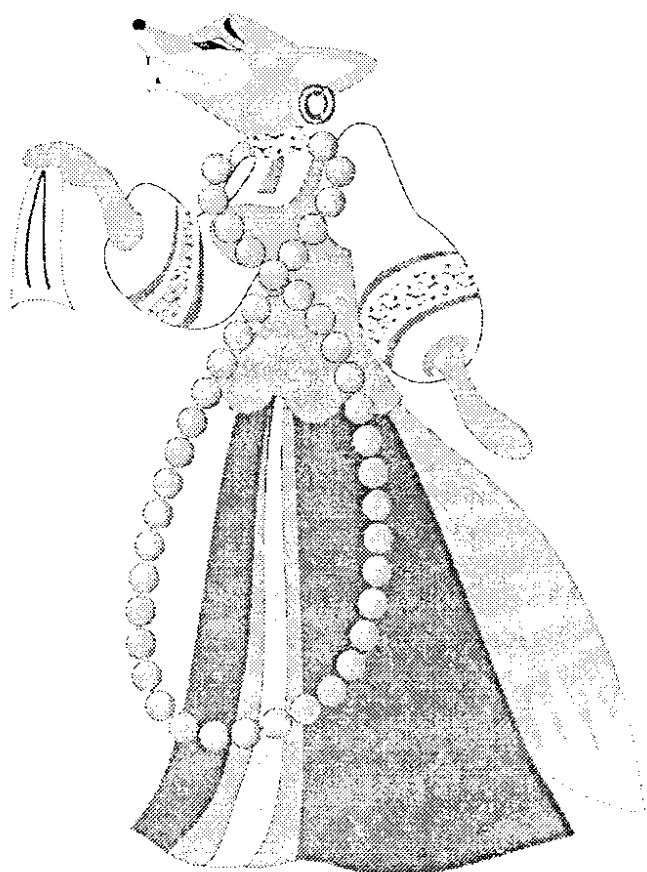
На сайте издательства размещены фотографии для выполнения заданий по изучению программы Adobe Photoshop.

**Требования к системным ресурсам:**

- Операционная система — Windows 95/98/NT 4.0/2000/XP.
- Процессор — Pentium II/III.
- Оперативная память — 128 Мб или более.
- Свободное дисковое пространство — не менее 280 Мб.
- Видеоадаптер, поддерживающий глубину цвета не менее 16 битов (рекомендуется 24-битовый), и разрешение 800 × 600 или выше.

# Раздел 1

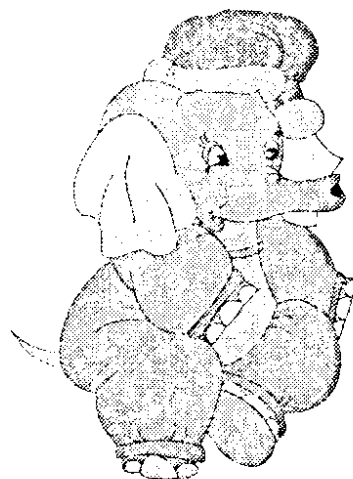
## *Практические занятия по векторной графике*





# Урок 1

## Рабочее окно CorelDRAW



### В этом уроке:

- знакомство с назначением пунктов главного меню программы
- выбор размера и ориентации печатного листа
- знакомство с возможностями основных инструментов
- просмотр изображения

## Основные понятия

**Панель инструментов** — панель, на которой размещены пиктограммы всех инструментов для создания и редактирования изображений. Эта панель всегда должна находиться на экране.

**Панель свойств (параметров)** — панель, на которой отображаются свойства выбранного инструмента.

**Палитра цветов** — набор цветов для закраски рисунков.

**Закон CorelDRAW:** выделить объект и только после этого выполнять над ним преобразования.

## Какие разделы учебного пособия изучить

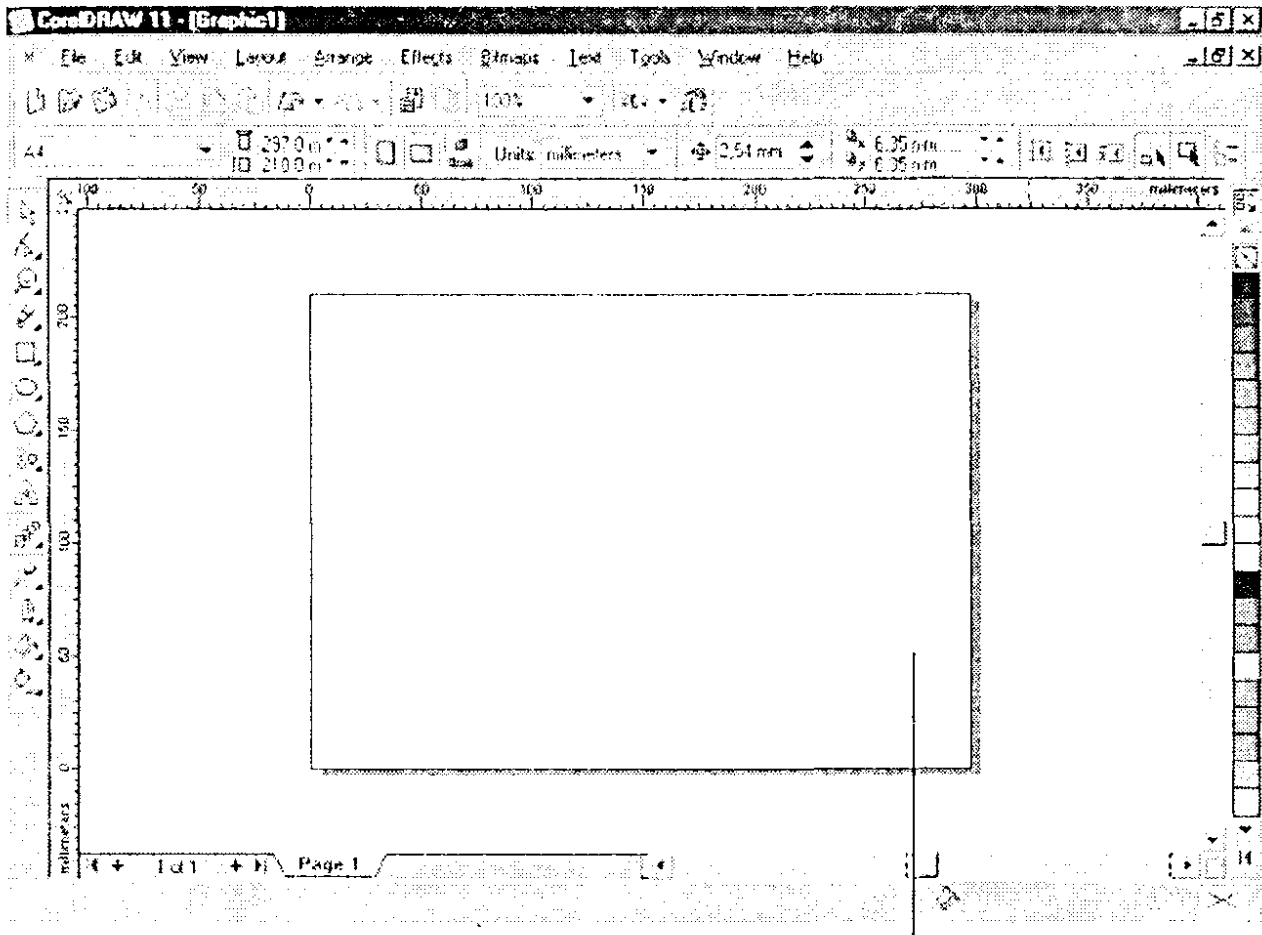
§ 4.2. Рабочее окно программы CorelDRAW

## Основные приемы работы

**Задание 1.** Запустить программу CorelDRAW.

⇒ Запустить CorelDRAW 11.

Экран примет вид, изображенный на рис. 1.1.1.



Рабочий лист

Рис. 1.1.1. Рабочий экран CorelDRAW

**Назначение пунктов главного меню:**

- меню **File** (Файл) содержит команды ввода/вывода изображений;
- меню **Edit** (Правка) содержит команды редактирования изображений (копирование, удаление, размножение и др.);
- меню **View** (Вид) содержит команды настройки экрана;
- меню **Layout** (Макет) содержит команды настройки рабочего листа, на котором создаются рисунки;
- меню **Arrange** (Упорядочить) содержит команды упорядочения объектов, объединения нескольких объектов в один, разъединения объектов и др.;

- меню **Effects (Эффекты)** содержит команды, реализующие различные графические эффекты;
- меню **Bitmaps (Растровые изображения)** содержит команды для работы с растровыми изображениями;
- меню **Text (Текст)** содержит команды редактирования текста;
- меню **Tools (Сервис)** содержит команды настройки интерфейса пользователя;
- меню **Window (Окно)** позволяет открыть одновременно несколько окон с рисунками и переключаться между ними в процессе работы. Кроме того, используя команды этого меню, пользователь может прятать или делать видимыми различные панели;
- меню **Help (Помощь)** предназначено для вызова встроенной справочной системы.

### Выбор размера и ориентации печатного листа

**Задание 2.** Установить для рабочего листа формат бумаги.

⇒ Выполнить команду **Layout|Page Setup (Макет|Параметры страницы)**.

Откроется окно **Options (Параметры)**.

⇒ Выбрать формат бумаги (например, **A6**) из списка **Paper (Бумага)**.

Поля **Width (Ширина)** и **Height (Высота)** содержат высоту и ширину листа выбранного формата.

⇒ Щелкнуть на кнопке **ОК**.

Теперь, если распечатать изображение, находящееся на рабочем листе, оно будет занимать лист бумаги формата **A6**.

**Задание 3.** Установить для рабочего листа формат визитной карточки.

⇒ Выполнить команду **Layout|Page Setup (Макет|Параметры страницы)**.

⇒ В открывшемся окне выбрать формат бумаги **Custom (Произвольный)** из списка **Paper (Бумага)**.

Формат **Custom (Произвольный)** позволяет задавать произвольные размеры листа бумаги, например для визитной карточки.

- ⇒ Ввести значения в поля **Width (Ширина)** и **Height (Высота)**, например 50 мм и 100 мм.
- ⇒ Щелкнуть на кнопке **ОК**.  
Теперь, если распечатать изображение, оно будет располагаться на бумаге в прямоугольнике размером 50 × 100 мм.

**Задание 4.** Выбрать ориентацию листа.

- ⇒ Выполнить команду **Layout|Page Setup (Макет|Параметры страницы)**.
- ⇒ В открывшемся окне щелкнуть на кнопке **Landscape (Альбомная)** или **Portrait (Книжная)**.  
Рабочий лист будет расположен горизонтально или вертикально.

### Выбор инструментов

В левой части окна программы CorelDRAW располагается панель инструментов.

**Задание 5.** Выбрать инструмент.

- ⇒ Установить курсор мыши на пиктограмму какого-либо инструмента.  
Рядом с пиктограммой появится название инструмента и закрепленной за инструментом клавиши.
- ⇒ Щелкнуть на пиктограмме инструмента или нажать соответствующую клавишу.  
Выбранный инструмент будет изображен на светлом фоне.

**Задание 6.** Выбрать дополнительный инструмент.

- ⇒ Установить курсор на пиктограмме инструмента, где есть треугольник.
- ⇒ Нажать левую кнопку мыши и дождаться появления дополнительных инструментов.
- ⇒ Переместить курсор на пиктограмму дополнительного инструмента, не отпуская кнопку мыши.
- ⇒ Отпустить кнопку мыши.  
Дополнительный инструмент будет выбран. Кроме того, на панели инструментов появится его пиктограмма.



Если панель свойств не видна на экране, выполните следующее задание.

**Задание 7.** Отобразить панель свойств на экране.

⇒ Подвести курсор мыши к краю панели инструментов.

⇒ Щелкнуть правой кнопкой мыши.

Откроется контекстное меню, которое содержит список панелей (те из них, которые отмечены галочкой, видны на экране).

⇒ Выбрать пункт меню **Property Bar (Панель свойств)**.

## Знакомство с основными инструментами рисования



Инструмент **Freehand (Кривая)** используется для рисования линий.

**Задание 8.** Нарисовать произвольную линию.

⇒ Установить курсор в точке, где вы хотите начать рисование линии.

⇒ Нажать кнопку мыши и, *не отпуская ее*, перемещать курсор по рабочему полю.

⇒ Отпустить кнопку мыши.

Как только вы отпустите кнопку, линия закончится.

На уровень гладкости кривой влияет значение параметра **Freehand smoothing (Гладкость)** в окне диалога **Options (Параметры)**, открываемого двойным щелчком на пиктограмме инструмента **Freehand (Кривая)**. Значение этого параметра может изменяться от 0 до 100. Чем больше величина параметра, тем более плавной получается кривая при рисовании. Чем меньше значение этого параметра, тем точнее кривая соответствует движениям мыши. По умолчанию значение параметра **Freehand smoothing (Гладкость)** равно 100.

А теперь установите новое значение параметра гладкости кривой (например, 10) и попробуйте нарисовать какого-нибудь зверька. Скорее всего, ваш рисунок будет далек от совершенства, так как рисование «от руки» достаточно часто не позволяет достичь желаемой цели. Приемы, с помощью которых можно получить идеальный рисунок из кривых линий, рассмотрены в уроке 5.


**Задание 9.** Нарисовать прямую линию.

- ⇒ Установить курсор в точке, где вы хотите начать рисование линии.
- ⇒ Щелкнуть левой кнопкой мыши.
- ⇒ Установить курсор в точке, где следует закончить линию.
- ⇒ Щелкнуть левой кнопкой мыши.

**Задание 10.** Нарисовать ломаную линию.*Способ 1*

- ⇒ Нарисовать первую прямую линию.
- ⇒ Щелкнуть на конечной точке первой линии. Это будет начальная точка второй линии.
- ⇒ Нарисовать вторую прямую линию. Такую последовательность действий повторить необходимое число раз.

*Способ 2*

- ⇒ Выбрать инструмент **Polyline (Ломаная)**.  Этот инструмент является дополнительным и, следовательно, «спрятан» за основным инструментом, в данном случае инструментом **Freehand (Кривая)**.
- ⇒ Установить курсор в точку, которую вы хотите выбрать в качестве начальной точки линии.
- ⇒ Щелкнуть левой кнопкой мыши.
- ⇒ Установить курсор в точку, которая будет началом второго отрезка ломаной.
- ⇒ Щелкнуть левой кнопкой мыши.
- ⇒ Установить курсор в точку, которая будет началом третьего отрезка ломаной.
- ⇒ Щелкнуть левой кнопкой мыши и т. д. Рисование ломаной завершается по двойному щелчку мышью.

*Замечание.* Для удаления всех рисунков с экрана необходимо:

- ⇒ Выполнить команду **Edit|Select All|Objects (Правка|Выделить все|Объекты)**.
- ⇒ Нажать на клавиатуре клавишу <Delete>.



Инструмент **Rectangle (Прямоугольник)** используется для рисования прямоугольников и квадратов.

**Задание 11.** Нарисовать прямоугольник.

- ⇒ Установить курсор в любую вершину запланированного прямоугольника.
- ⇒ Нажать левую кнопку мыши.
- ⇒ Растянуть при нажатой кнопке прямоугольник до нужных размеров.
- ⇒ Отпустить кнопку мыши.

*Замечание.* Если удерживать нажатой клавишу <Shift>, то прямоугольник будет рисоваться «от центра», а не «от края».

**Задание 12.** Нарисовать квадрат.

- ⇒ Выполнить все действия предыдущего задания при нажатой клавише <Ctrl>.



Инструмент **Ellipse** (Эллипс) используется для рисования эллипсов и окружностей. CorelDRAW определяет эллипс через прямоугольник, описанный около него.

**Задание 13.** Нарисовать эллипс.

- ⇒ Установить курсор мыши в любую вершину запланированного прямоугольника, в который должен быть вписан эллипс.
- ⇒ Нажать левую кнопку мыши.
- ⇒ Растянуть прямоугольник до нужных размеров. Внутри прямоугольника появится эллипс.
- ⇒ Отпустить кнопку мыши.

*Замечание.* Если удерживать нажатой клавишу <Shift>, то эллипс будет рисоваться «от центра», а не «от края».

**Задание 14.** Нарисовать окружность.

- ⇒ Выполнить все действия предыдущего задания при нажатой клавише <Ctrl>.

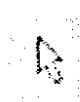


Инструмент **Polygon** (Многоугольник) применяется для изображения многоугольников, в частности звезд.

**Задание 15.** Нарисовать многоугольник.

- ⇒ Дважды щелкнуть на инструменте **Polygon** (Многоугольник).

- ⇒ Откроется диалоговое окно **Options (Параметры)**, в котором устанавливаются режимы рисования инструментом **Polygon (Многоугольник)**.
- ⇒ Щелкнуть на кнопке **Polygon (Простой)**.  
Можно выбрать другие варианты: **Polygon as Star (Многоугольник в виде звезды)** или **Star (Звездчатый)**.
- ⇒ Ввести количество вершин в поле **Number of points/sides (Число вершин/сторон многоугольника)**.
- ⇒ Щелкнуть на кнопке **ОК**.
- ⇒ Установить курсор мыши в любую вершину запланированного многоугольника.
- ⇒ Нажать левую кнопку мыши.
- ⇒ Растянуть при нажатой кнопке многоугольник до нужных размеров.
- ⇒ Отпустить кнопку мыши.

 Инструмент **Pick (Указатель)** используется для выделения объектов перед их преобразованием (закраской, вращением, перемещением и др.). Для выбора данного инструмента кроме традиционного способа (см. задание 5) можно использовать клавишу **<Spacebar>** (**<Пробел>**). Это очень удобно, если нужно быстро выделить некоторый объект. Если снова нажать на клавишу **<Spacebar>** (**<Пробел>**), CorelDRAW выберет предыдущий инструмент.

#### Задание 16. Выделить объект.

- ⇒ Щелкнуть мышью на контуре объекта.  
Выделенный объект будет окружен маркировочной рамкой (рис. 1.1.2).

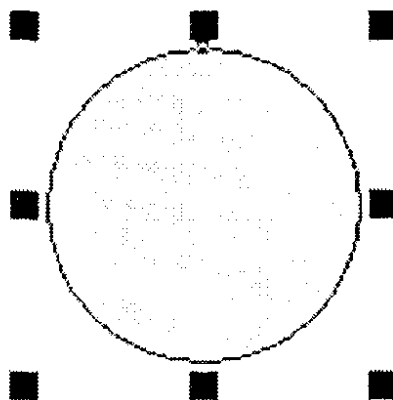


Рис. 1.1.2. Выделенный объект



*Замечание.* Последний нарисованный объект всегда становится выделенным автоматически.

**Задание 17.** Отменить выделение объекта.

⇒ Щелкнуть мышью в любой области экрана вне объекта.

Если для нескольких объектов должно быть выполнено одно преобразование, то его можно произвести одним действием, предварительно выделив все объекты.

**Задание 18.** Выделить несколько объектов.

*Способ 1*

⇒ Выделить первый объект.

⇒ Щелкнуть мышью при одновременно нажатой клавише <Shift> на втором, третьем и т. д. объектах.

Маркировочная рамка будет охватывать все выделенные объекты.

*Способ 2*

⇒ Установить курсор мыши в том месте, где вы хотите расположить один из углов маркировочной рамки.

⇒ Нажать левую кнопку мыши.

⇒ Растянуть при нажатой кнопке штриховую рамку.

⇒ Когда все объекты попадут внутрь рамки, отпустить кнопку мыши.

**Задание 19.** Отменить выделение объекта из группы выделенных объектов.

⇒ Выделить объект еще раз при нажатой клавише <Shift>.

*Замечание.* При выделении нескольких объектов может возникнуть сомнение, какие объекты выделены, а какие — нет. Выделенными являются только те объекты, которые имеют в углах маленькие квадратики.



Инструмент **Shape (Фигура)** используется для изменения формы объекта.

**Задание 20.** Скруглить углы прямоугольника.

⇒ Выделить прямоугольник инструментом **Shape (Фигура)**.



В каждом углу прямоугольника возникнет узел.

⇒ Установить курсор мыши на узел одного из четырех углов и перемещать его при нажатой кнопке мыши внутрь.

Чем дальше вы переместите узел, тем более круглыми станут все четыре угла.

**Задание 21.** Нарисовать сектор.

⇒ Выделить круг инструментом **Shape (Фигура)**.

⇒ Перемещать узел на контуре круга при нажатой кнопке мыши, при этом символ  должен находиться внутри круга; если  будет располагаться вне круга, то получится разомкнутая дуга.

Другие возможности инструмента **Shape (Фигура)** будут рассмотрены в уроке 5.

**Задание 22.** Закрасить объект.

⇒ Выделить объект.

⇒ Щелкнуть *левой* кнопкой мыши на требуемом цвете палитры.

**Задание 23.** Закрасить контур объекта.

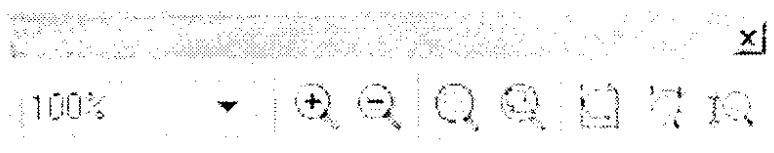
⇒ Выделить объект.

⇒ Щелкнуть *правой* кнопкой мыши на требуемом цвете палитры.

## Просмотр изображения

Так как размер рабочего листа на экране, как правило, меньше размера печатной страницы, необходимо увеличивать изображение при прорисовке мелких деталей. В этом случае можно воспользоваться инструментом **Zoom (Масштаб)**. Однако его панель свойств исчезает с экрана после выбора другого инструмента. Поэтому лучше использовать панель **Zoom (Масштаб)**, которая после открытия постоянно находится на экране (рис. 1.1.3).

Сначала нужно проверить, видна ли панель **Zoom (Масштаб)**.



**Рис. 1.1.3.** Панель **Zoom (Масштаб)**

Если это не так, то необходимо выполнить следующее задание.

**Задание 24.** Открыть панель **Zoom (Масштаб)**.


- ⇒ Подвести курсор мыши к краю панели инструментов.
- ⇒ Щелкнуть правой кнопкой мыши.

Откроется контекстное меню, которое содержит список панелей (те из них, которые отмечены «галочкой», присутствуют на экране).


- ⇒ Выбрать пункт меню **Zoom (Масштаб)**.

Теперь панель **Zoom (Масштаб)** будет постоянно находиться на экране, что позволит в любой момент изменить размеры изображения.


**Задание 25.** Увеличить изображение.

- ⇒ Щелкнуть на пиктограмме  панели **Zoom (Масштаб)**.


**Задание 26.** Уменьшить изображение.

- ⇒ Щелкнуть на пиктограмме  панели **Zoom (Масштаб)**.


**Задание 27.** Увеличить выделенные объекты до размеров окна документа.

- ⇒ Щелкнуть на пиктограмме  панели **Zoom (Масштаб)**.

**Задание 28.** Увеличить изображение до размеров окна документа.


- ⇒ Щелкнуть на пиктограмме  панели **Zoom (Масштаб)**.

**Задание 29.** Разместить весь рабочий лист в окне документа.

- ⇒ Щелкнуть на пиктограмме  панели **Zoom (Масштаб)**.

Эта пиктограмма оказывается очень полезной в тех случаях, когда после многократного увеличения/уменьшения рисунка необходимо быстро восстановить его исходный размер.

**Задание 30.** Выполнить перемещение изображения по экрану без использования линейки прокрутки.

- ⇒ Выбрать инструмент **Pan (Панорама)**  на панели инструментов — этот инструмент является дополнительным для инструмента **Zoom (Масштаб)**.

- ⇒ Поместить курсор мыши, например, у левого края окна документа.
- ⇒ Нажать кнопку мыши, и, не отпуская ее, перемещать мышь вправо.  
При этом изображение будет перемещаться вслед за движением мыши. Прокрутка окна документа может выполняться в любом направлении.

## Упражнения для самостоятельной работы

### Упражнение 1

Установить вертикальную ориентацию рабочего листа формата 200 × 100.

### Упражнение 2

Установить горизонтальную ориентацию рабочего листа формата А4 (210 × 297).

*Замечание.* При выполнении следующих упражнений не забывайте, что для удаления всех рисунков с экрана необходимо:

- ⇒ Выполнить команду **Edit|Select All|Objects** (**Правка|Выделить все|Объекты**).
- ⇒ Нажать на клавиатуре клавишу <Delete>.

### Упражнение 3

Нарисовать «от руки» произвольную линию красного цвета.

### Упражнение 4

Нарисовать замкнутую ломаную линию синего цвета.

### Упражнение 5

Нарисовать незамкнутую ломаную линию желтого цвета.

### Упражнение 6

Нарисовать горизонтальную прямую линию коричневого цвета.

### Упражнение 7

Нарисовать вертикальную прямую линию серого цвета.

### Упражнение 8

Нарисовать квадрат. Закрасить его красным цветом.

### Упражнение 9

Нарисовать окружность. Закрасить ее синим цветом.



**Упражнение 10**

Нарисовать дугу. Закрасить ее коричневым цветом.

**Упражнение 11**

Нарисовать сектор. Закрасить его зеленым цветом.

**Упражнение 12**

Создать изображения, показанные на рис. 1.1.4.

**Упражнение 13**

Увеличить рисунки, используя панель **Zoom (Масштаб)**.

**Упражнение 14**

Еще два раза увеличить рисунки.

**Упражнение 15**

Быстро восстановить исходные размеры рисунков.

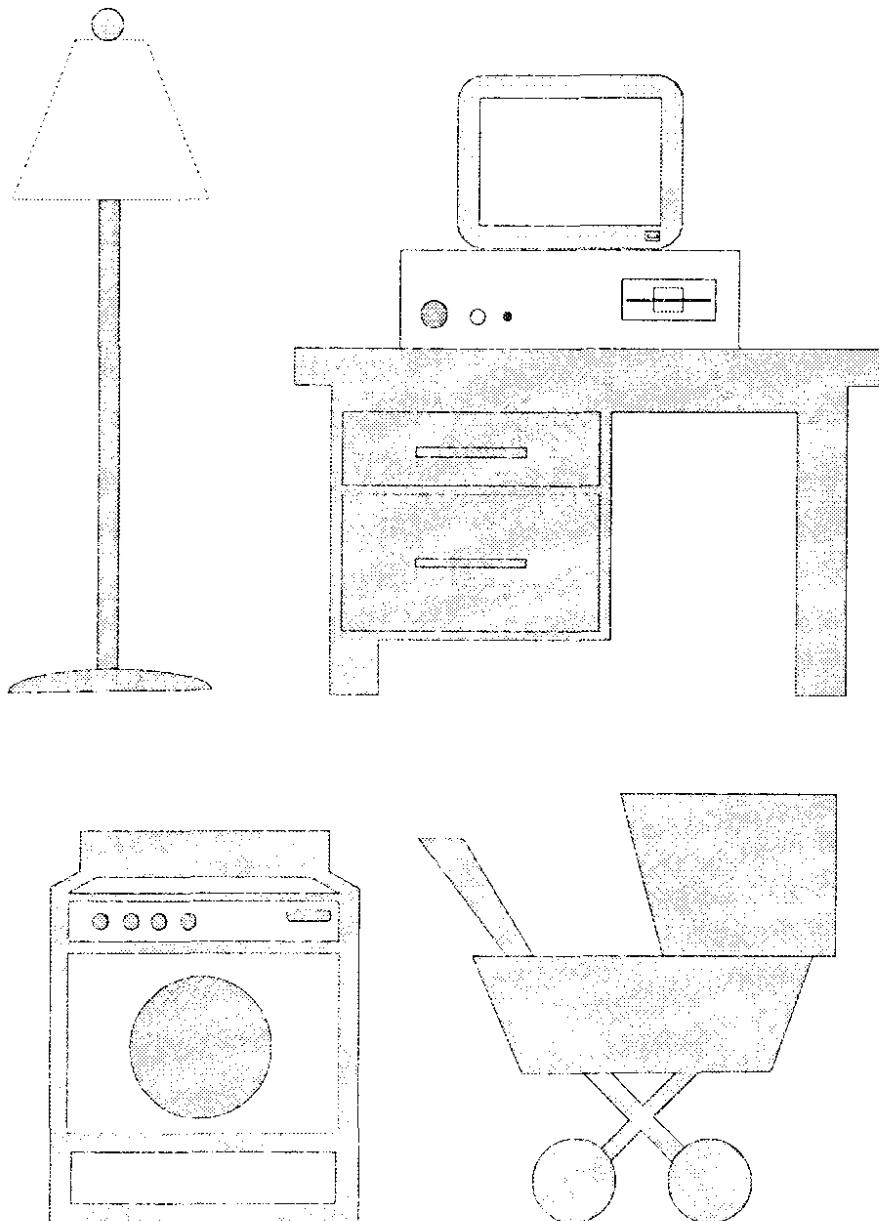
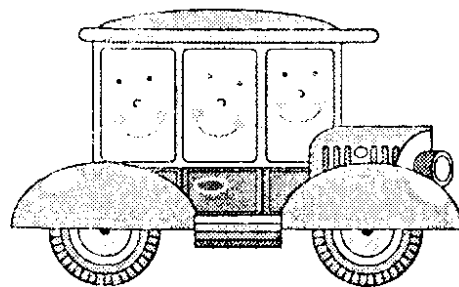


Рис. 1.1.4. Простейшие рисунки

# Урок 2

## Основы работы с объектами



### В этом уроке:

- удаление объектов
- перемещение объектов
- вращение и перекося объектов
- изменение размеров объектов
- копирование и зеркальное отражение объектов
- создание рисунков из простых геометрических примитивов

## Основные понятия

Операции над объектами — это перемещение, удаление, масштабирование, вращение, перекося, копирование, зеркальное отражение. Операции над объектами можно выполнять только в том случае, если эти объекты выделены.

## Какие разделы учебного пособия изучить

- § 1.2. Векторная графика
- § 1.4. Особенности редакторов растровой и векторной графики
- § 4.3. Основы работы с объектами

## Основные приемы работы

Перед выполнением заданий этого урока создайте на рабочем листе несколько объектов, например эллипс, многоугольник, окружность и др.

**Задание 1.** Удалить объект.

⇒ Нажать клавишу <Delete> или воспользоваться командой **Delete (Удалить)** контекстного меню.

**Задание 2.** Отменить последнюю операцию над объектом.

⇒ Выполнить команду **Edit|Undo (Правка|Отменить)**.

**Задание 3.** Переместить объект.

⇒ Установить курсор мыши на объект.

⇒ Нажать левую кнопку мыши.

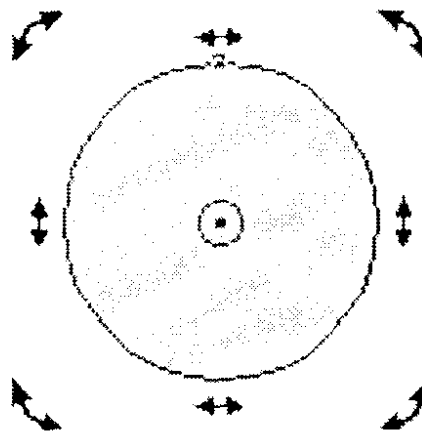
⇒ Передвигать мышь при нажатой кнопке.

⇒ Отпустить кнопку мыши, когда объект займет нужную позицию.

**Задание 4.** Выполнить вращение объекта.

⇒ Щелкнуть мышью на объекте после того, как объект уже будет выделен.

Маркировочные квадраты превратятся в двойные стрелки (рис. 1.2.1).



**Рис. 1.2.1.** Объект, окруженный двойными стрелками

⇒ Установить курсор мыши на одну из *изогнутых* стрелок.

Курсор превратится в разомкнутый кружок со стрелками.

⇒ Нажать левую кнопку мыши и вращать объект при нажатой кнопке в нужном направлении.

⇒ Отпустить кнопку мыши, когда объект достигнет нужного положения.

*Замечание.* Центр вращения можно переместить в любое место экрана.

**Задание 5.** Выполнить перекося объекта.

- ⇒ Щелкнуть мышью на контуре объекта после того, как объект уже будет выделен.  
Маркировочные квадраты превратятся в двойные стрелки.
- ⇒ Установить курсор мыши на одной из *прямых* стрелок.  
Курсор примет форму двух противоположно направленных стрелок (горизонтальных или вертикальных).
- ⇒ Нажать левую кнопку мыши и перемещать ее в нужном направлении.
- ⇒ Отпустить кнопку мыши, когда объект примет желаемую форму.

**Задание 6.** Увеличить (уменьшить) объект.*Вариант 1*

- ⇒ Установить курсор мыши на один из *угловых* маркировочных квадратов.  
Курсор превратится в двунаправленную стрелку.
- ⇒ Нажать левую кнопку мыши.
- ⇒ Перемещать мышь при нажатой кнопке.  
Объект будет увеличиваться (уменьшаться) одинаково по горизонтали и вертикали.
- ⇒ Отпустить кнопку мыши, когда объект достигнет нужных размеров.

*Вариант 2*

- ⇒ Установить курсор мыши на один из *боковых* маркировочных квадратов.
- ⇒ Перемещать мышь при нажатой кнопке.  
В этом случае объект будет увеличиваться (уменьшаться) только в одном направлении.
- ⇒ Отпустить кнопку мыши, когда объект достигнет нужных размеров.

**Задание 7.** Получить копию объекта.

- ⇒ Выделить объект.
- ⇒ Нажать клавишу <+> или комбинацию клавиш <Ctrl> + <D>.  
Копия будет располагаться на исходном объекте.
- ⇒ Переместить («снять с оригинала») копию объекта.

**Задание 8. Зеркально отразить объект.**

⇒ Установить курсор мыши на один из боковых маркировочных квадратов.

Курсор превратится в двунаправленную стрелку.

⇒ Нажать левую кнопку мыши.

⇒ Перемещать мышью при нажатой кнопке *через объект* в направлении зеркального отражения.

⇒ Отпустить кнопку мыши.

*Замечание.* Для получения точного зеркального отражения держите нажатой клавишу <Ctrl>.

Кроме «ручных» способов перемещения, масштабирования и вращения объектов в CorelDRAW имеется группа команд для точного выполнения преобразований. Для этого используется команда **Arrange|Transformations** (Упорядочить|Преобразования).

**Упражнения для самостоятельной работы**

Используя полученные навыки, создать рис. 1.2.2–1.2.26 (рис. 1.2.22, 1.2.23, 1.2.26 — см. также рис. I, II, III на цветной вклейке).

*Замечание.* Не забывайте, что последний нарисованный объект располагается на переднем плане.

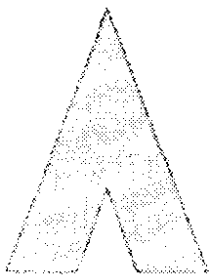


Рис. 1.2.2

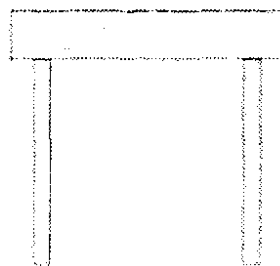


Рис. 1.2.3

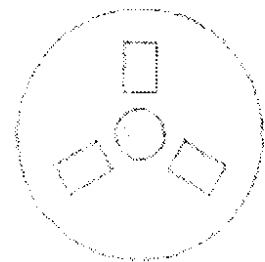


Рис. 1.2.4



Рис. 1.2.5

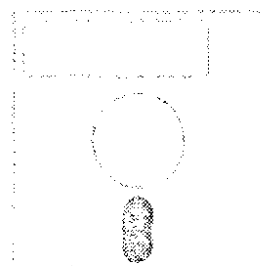


Рис. 1.2.6



Рис. 1.2.7

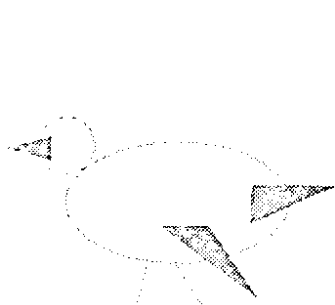


Рис. 1.2.8

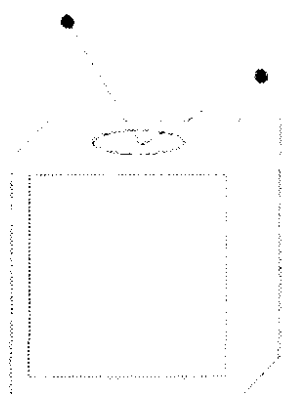


Рис. 1.2.9



Рис. 1.2.10

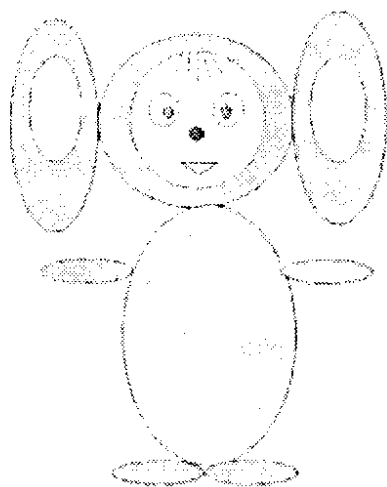


Рис. 1.2.11

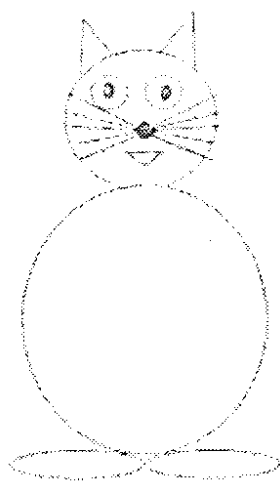


Рис. 1.2.12

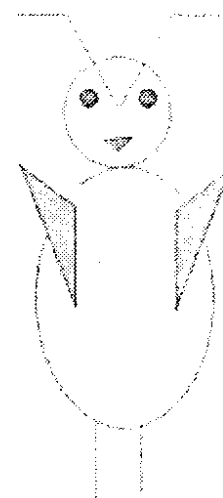


Рис. 1.2.13

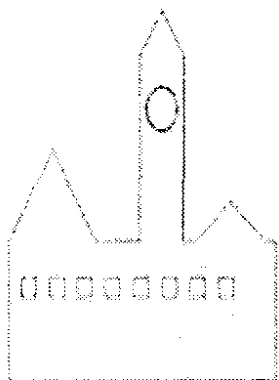


Рис. 1.2.14



Рис. 1.2.15



Рис. 1.2.16

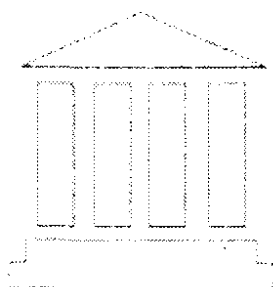


Рис. 1.2.17

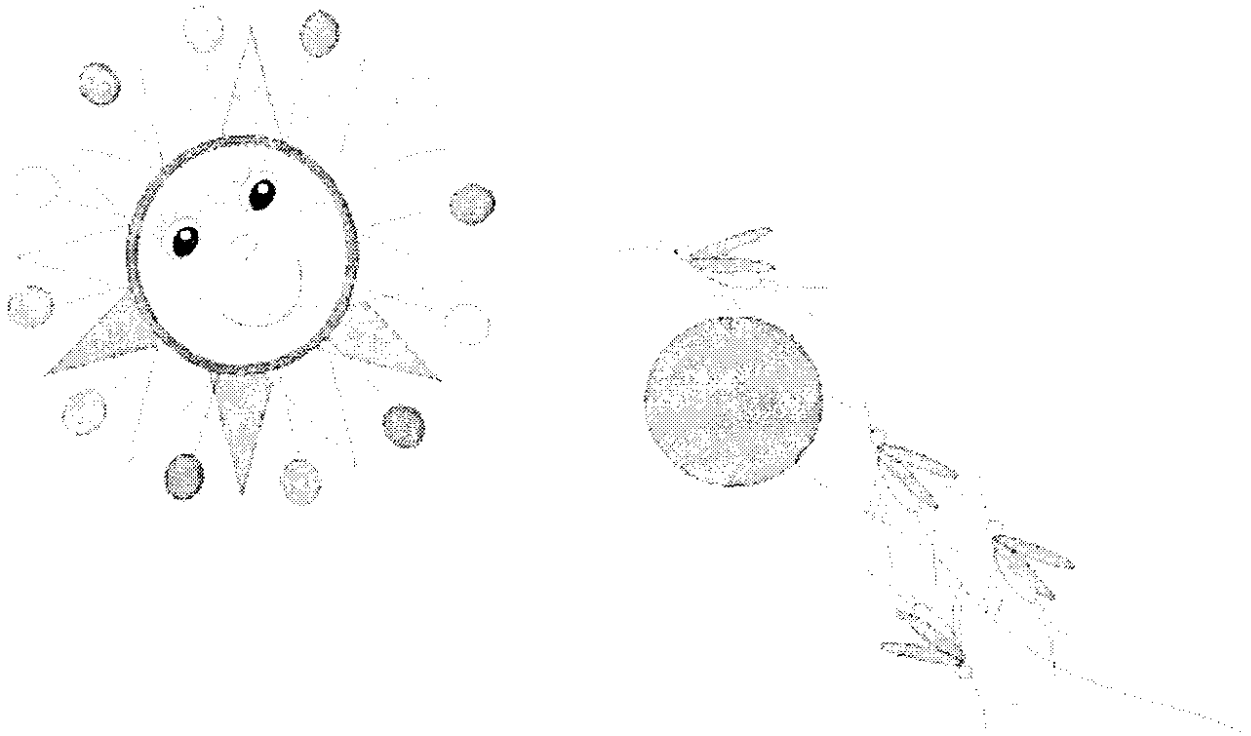


Рис. 1.2.18

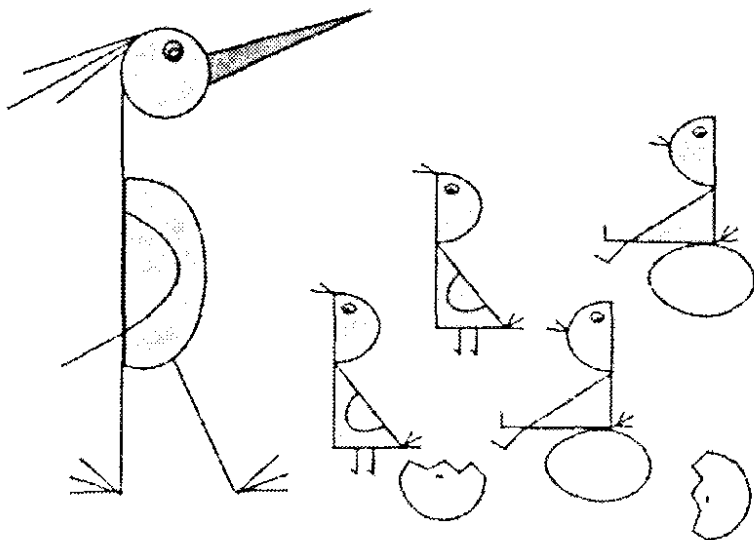


Рис. 1.2.19

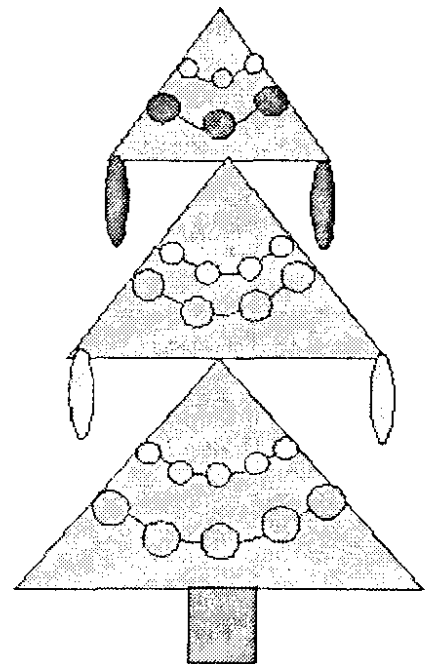


Рис. 1.2.20

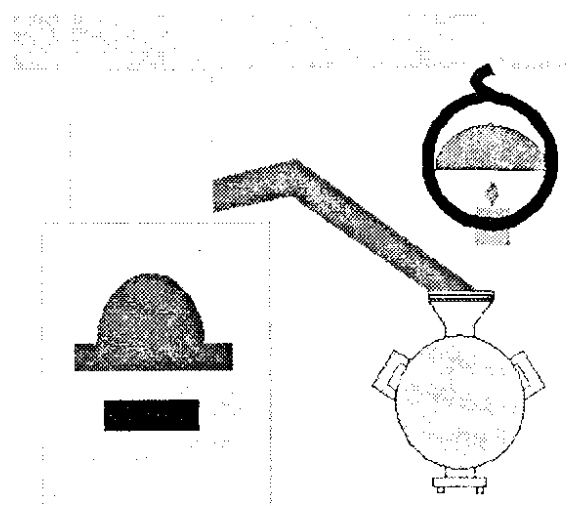


Рис. 1.2.21

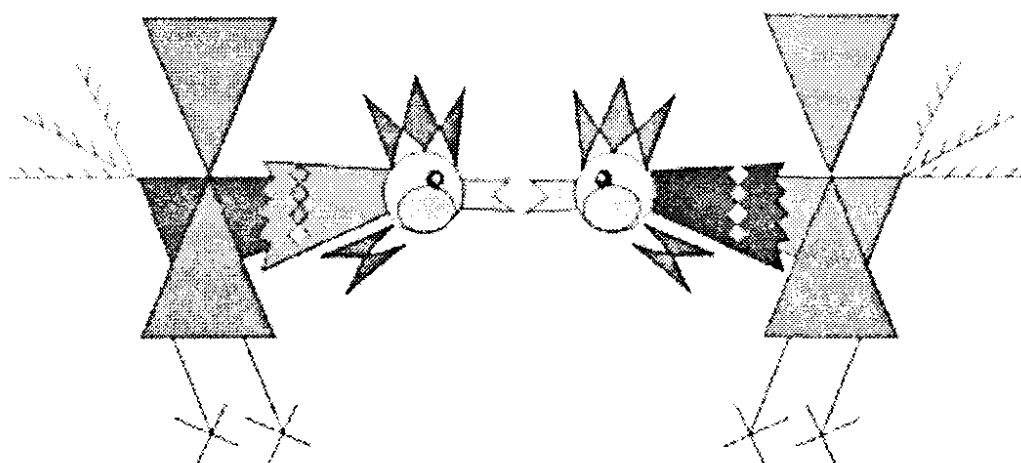


Рис. 1.2.22

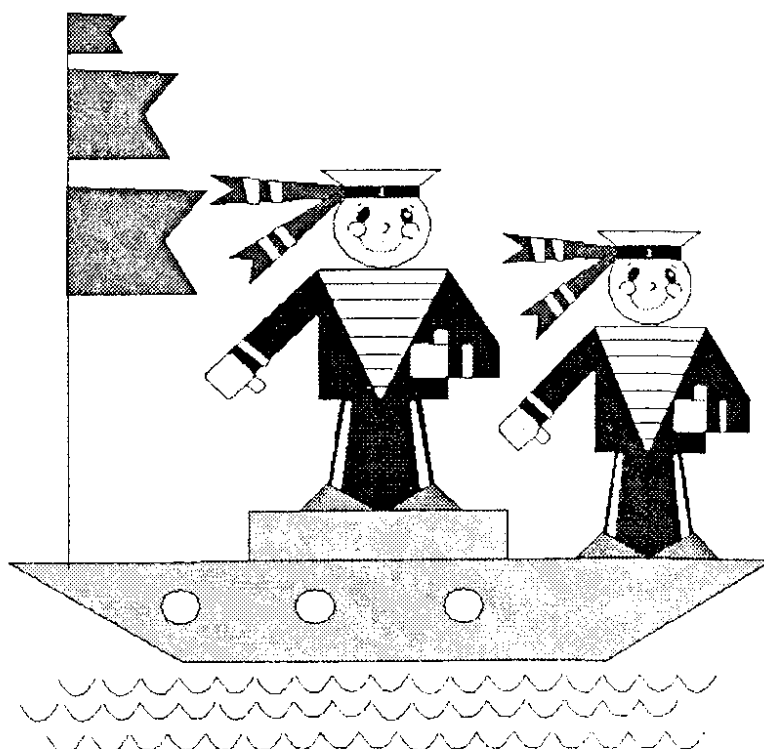


Рис. 1.2.23



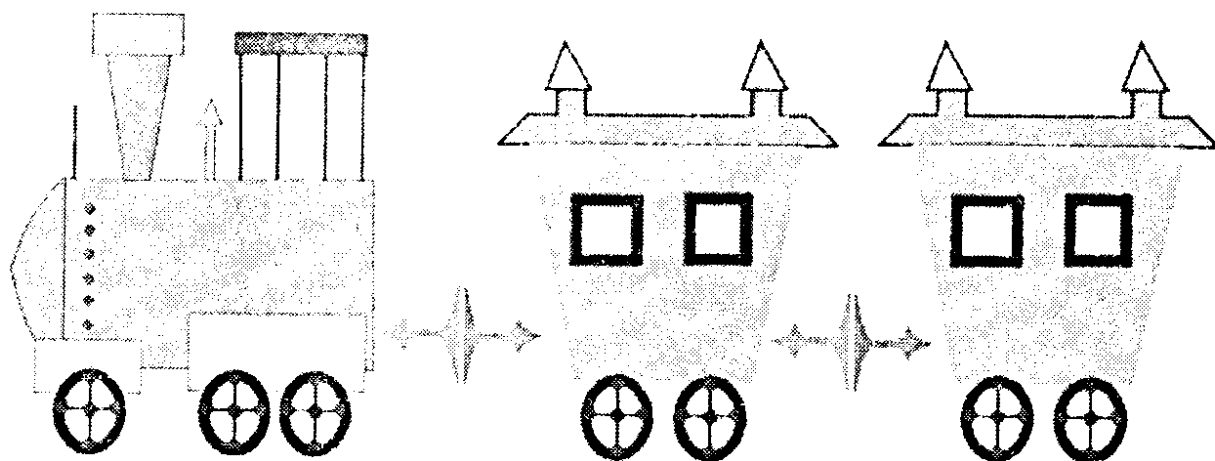


Рис. 1.2.24

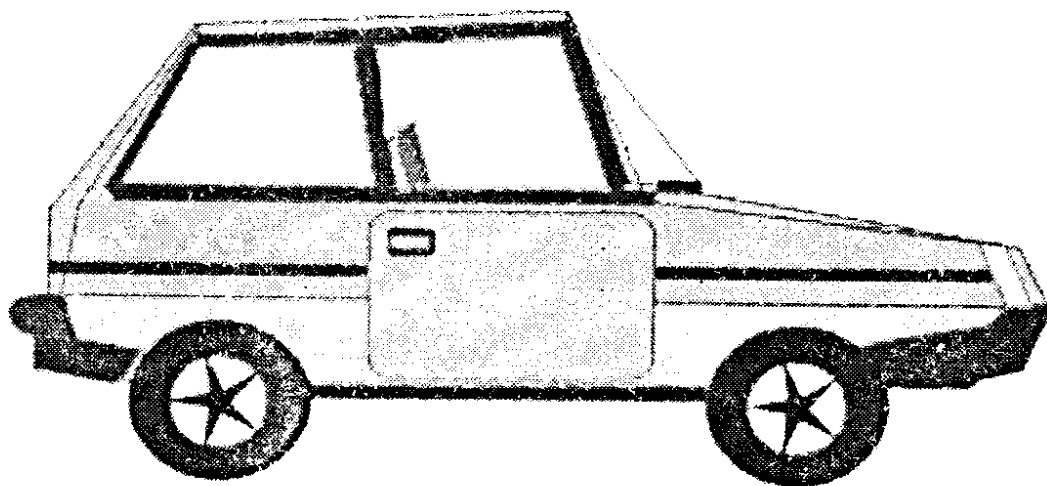


Рис. 1.2.25

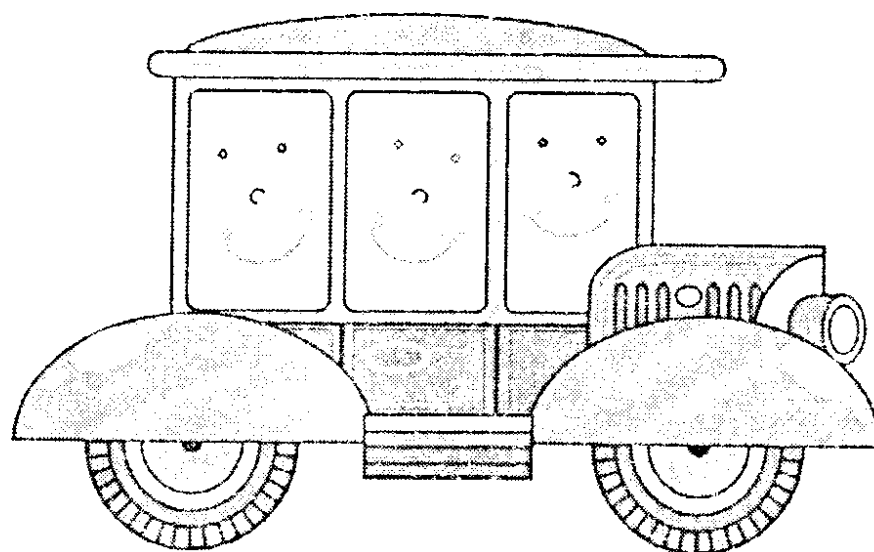


Рис. 1.2.26

# Урок 3

## Закраска рисунков (начало)



### В этом уроке:

- формирование собственных цветов в модели RGB
- формирование собственных цветов в модели CMYK
- формирование собственных цветов в модели HSB
- создание заливки, состоящей из нескольких цветовых переходов
- создание иллюстрации с использованием собственных цветов и заливки из нескольких цветовых переходов

## Основные понятия

Модель RGB — аддитивная цветовая модель, используется в компьютерных мониторах. Основные цвета этой модели — красный (Red), зеленый (Green), синий (Blue).

Модель CMYK — субтрактивная цветовая модель, применяется при печати изображений на принтере. Основные цвета этой модели — голубой (Cyan), пурпурный (Magenta), желтый (Yellow) и черный (black).

Модель HSB описывает цвета в виде тона (Hue), насыщенности (Saturation) и яркости (Brightness).

Заливка — закраска объекта.

Контур — линия, которая огибает объект по периметру. CorelDRAW отдельно выполняет закраску объекта и его контура.

Инструмент Fill (Заливка) используется для закраски объекта.

Инструмент Outline (Абрис) выполняет закраску контура.

Инструмент Uniform Fill (Однородная заливка) закрашивает объект единым цветом.

Инструмент **Fountain Fill** (Градиентная заливка) обеспечивает создание цветового перехода (рис. 1.3.1).

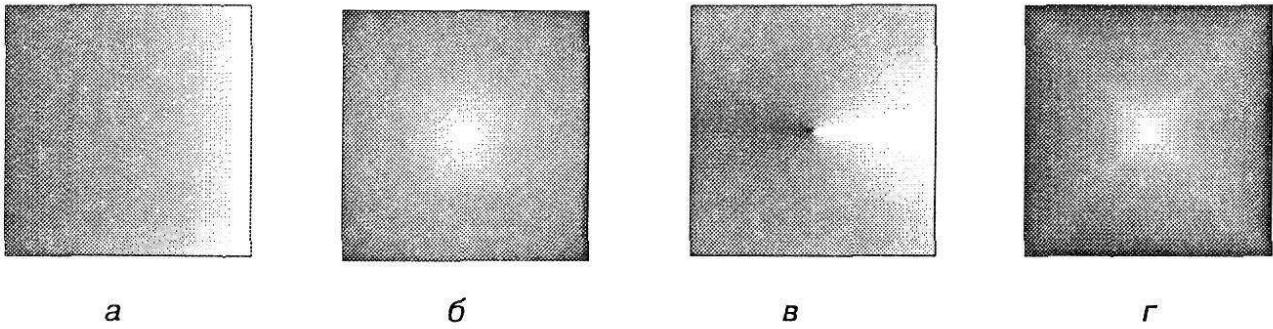


Рис. 1.3.1. Виды градиентных заливок

Линейная заливка обеспечивает цветовой переход вдоль прямой линии от одной стороны объекта к другой (рис. 1.3.1, *a*).

Радиальная заливка и заливка по квадрату меняют цвет от внешнего контура объекта к его центру (рис. 1.3.1, *б*, *г*).

Коническая заливка обеспечивает переход цвета вдоль периметра объекта (рис. 1.3.1, *в*).

Палитра — набор цветов.

## Какие разделы учебного пособия изучить

### § 4.4. Закраска рисунков

## Основные приемы работы

**Задание 1.** Открыть вспомогательное меню инструмента **Fill** (Заливка).

⇒ Щелкнуть на инструменте **Fill** (Заливка).

Откроется меню (рис. 1.3.2).

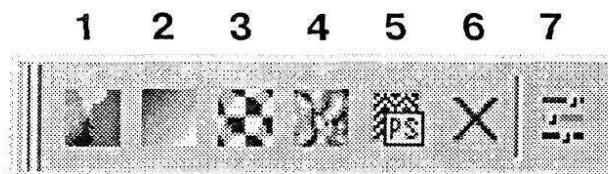


Рис. 1.3.2. Вспомогательное меню инструмента **Fill** (Заливка):  
 1 — *Fill Color Dialog* (Диалог Однородная заливка), 2 — *Fountain Fill Dialog* (Диалог Градиентная заливка), 3 — *Pattern Fill Dialog* (Диалог Узорчатая заливка), 4 — *Texture Fill Dialog* (Диалог Текстурная заливка), 5 — *PostScript Fill Dialog* (Диалог Заливка текстурами на языке PostScript), 6 — *No Fill* (Удалить заливку с объекта), 7 — *Color Docker Window* (Закрепленное окно «Цвет»)

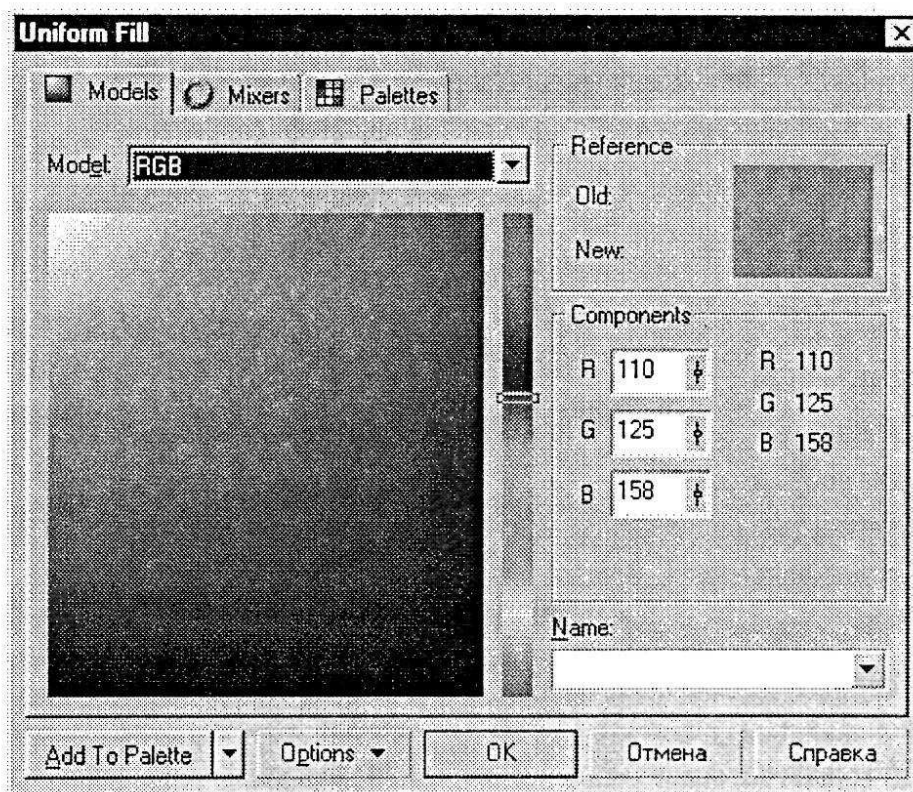
*Замечание 1.* Перед заливкой объект необходимо выделить, в противном случае произойдет смена установок по умолчанию.

*Замечание 2.* Закрепленные окна выполняют большинство функций диалоговых окон. Однако они не исчезают после выполнения команды.

## Однородные заливки

**Задание 2.** Создать цвет в системе цветов RGB с использованием полей ввода и залить им объект.

- ⇒ Открыть вспомогательное меню инструмента **Fill (Заливка)**.
- ⇒ Щелкнуть на пиктограмме 1 этого меню (см. рис. 1.3.2). Откроется окно **Uniform Fill (Однородная заливка)** (рис. 1.3.3).



**Рис. 1.3.3.** Окно **Uniform Fill (Однородная заливка)**

- ⇒ Щелкнуть на вкладке **Models (Модели)**.
- ⇒ Выбрать пункт **RGB** из раскрывающегося списка **Model (Модель)**.
- ⇒ Задать процентное содержание основных цветов в полях ввода **R**, **G** и **B** (меняя эти параметры, вы можете получить практически любой цвет).

В поле просмотра **New (Новый)** (см. рис. 1.3.3) появится результирующий цвет. Если заданный цвет невозможно воспроизвести при печати, то поле **New (Новый)** разделится на две части: в правом прямоугольнике отобразится выбранный цвет, а в левом квадрате — ближайший аналог, который будет напечатан. Если вы согласны принять предложенную замену, то надо:

- ⇒ Щелкнуть на квадрате-цветовом поле предлагаемого аналога.
- ⇒ Щелкнуть на кнопке **ОК**.  
Выделенный объект закрасится сформированным вами цветом.

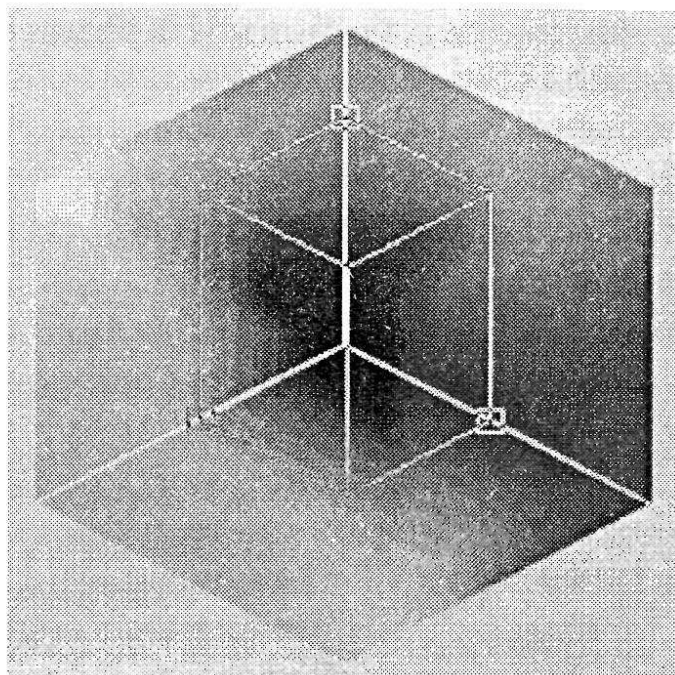
Для выбора цвета можно воспользоваться квадратным цветовым полем и вертикальной цветовой линейкой. Кроме того, для создания цвета используется система координат, на осях которой представлены цвета **Red**, **Green** и **Blue**.

**Задание 3.** Создать цвет в системе цветов **RGB** с использованием системы координат и залить им объект.

- ⇒ Открыть вспомогательное меню инструмента **Fill (Заливка)**.
- ⇒ Щелкнуть на пиктограмме 1 этого меню (см. рис. 1.3.2).  
Откроется окно **Uniform Fill (Однородная заливка)** (см. рис. 1.3.3).
- ⇒ Щелкнуть на кнопке **Options (Параметры)**.  
Откроется меню.
- ⇒ Выполнить команду **Color Viewers (Просмотр цвета)**.  
Откроется меню.
- ⇒ Выполнить команду **RGB - 3D Additive (RGB - 3D дополнение)** этого меню.

В окне **Uniform Fill (Однородная заливка)** появится система координат (рис. 1.3.4), каждая ось которой соответствует одному из базовых цветов — красному, зеленому и синему.

- ⇒ Переместить маленький прямоугольник вдоль некоторой оси для изменения процентного содержания соответствующего базового цвета.
- ⇒ Щелкнуть на кнопке **ОК**.  
Выделенный объект закрасится цветом, полученным с помощью цветовой системы координат.



**Рис. 1.3.4.** Цветовая система координат для формирования собственного цвета в системе цветов **RGB**

**Задание 4.** Создать цвет в системе цветов **СМУК** с использованием полей ввода и залить им объект.

- ⇒ Открыть вспомогательное меню инструмента **Fill** (Заливка).
- ⇒ Щелкнуть на пиктограмме 1 этого меню (см. рис. 1.3.2). Откроется окно **Uniform Fill** (Однородная заливка).
- ⇒ Щелкнуть на вкладке **Models** (Модели).
- ⇒ Выбрать пункт **СМУК** из раскрывающегося списка **Model** (Модель).
- ⇒ Задать процентное содержание основных цветов в полях ввода **С**, **М**, **У** и **К** (меняя эти параметры, вы можете получить практически любой цвет).  
В поле просмотра **New** (Новый) появится результирующий цвет.
- ⇒ Щелкнуть на кнопке **ОК**.  
Выделенный объект закрасится новым цветом, сформированным в модели **СМУК**.

**Задание 5.** Создать цвет в системе цветов **СМУК** с использованием системы координат и залить им объект.

- ⇒ Открыть вспомогательное меню инструмента **Fill** (Заливка).
- ⇒ Щелкнуть на пиктограмме 1 этого меню (см. рис. 1.3.2). Откроется окно **Uniform Fill** (Однородная заливка).



- ⇒ Щелкнуть на кнопке **Options** (Параметры).  
Откроется меню.
- ⇒ Выполнить команду **Color Viewers** (Просмотр цвета).  
Откроется меню.
- ⇒ Выполнить команду **СМУК - 3D Subtractive** (СМУК - 3D вычитание).  
В окне **Uniform Fill** (Однородная заливка) появится система координат, каждая ось которой соответствует одному из базовых цветов — голубому, пурпурному и желтому. Полоса рядом с системой координат указывает на содержание черного цвета в заливке.
- ⇒ Переместить маленький прямоугольник вдоль некоторой оси для изменения процентного содержания соответствующего базового цвета.
- ⇒ Щелкнуть на кнопке **ОК**.  
Выделенный объект закрасится цветом, полученным с помощью цветовой системы координат.


**Задание 6.** Создать цвет в системе цветов HSB и залить им объект.

- ⇒ Открыть вспомогательное меню инструмента **Fill** (Заливка).
- ⇒ Щелкнуть на пиктограмме 1 этого меню (см. рис. 1.3.2).  
Откроется окно **Uniform Fill** (Однородная заливка).
- ⇒ Щелкнуть на вкладке **Models** (Модели).
- ⇒ Выбрать пункт **HSB** из раскрывающегося списка **Model** (Модель).
- ⇒ Задать значения базовых составляющих **H** (Тон), **S** (Насыщенность) и **B** (Яркость).  
В поле просмотра **New** (Новый) (см. рис. 1.3.3) появится результирующий цвет.
- ⇒ Щелкнуть на кнопке **ОК**.  
Выделенный объект закрасится новым цветом, сформированным в системе HSB.

**Задание 7.** Создать собственную палитру (набор) цветов.

Возможность создания собственной палитры — важное средство для компьютерных художников, работающих с собственными цветами.

- ⇒ Выполнить команду **Tools|Palette Editor** (Сервис|Редактор палитр).

- Откроется окно **Palette Editor (Редактор палитр)**.
- ⇒ Щелкнуть на кнопке **New Palette (Новая палитра)** .
  - Откроется окно **New Palette (Новая Палитра)**.
  - ⇒ Ввести название палитры в поле **Имя файла**, например «ту», расширение **cpl CorelDRAW** задаст автоматически.
  - ⇒ Щелкнуть на кнопке **Сохранить**.

По умолчанию CorelDRAW будет сохранять файл с новой палитрой в папке **Corel\Graphics11\User Custom Data\Palettes**. Добавим собственные неповторимые цвета в эту палитру.

- ⇒ Щелкнуть на кнопке **Add Color (Добавить цвет)**.
- Откроется окно **Select Color (Выбрать цвет)**, очень похожее на окно **Uniform Fill (Однородная заливка)**.
- ⇒ Создать цвет.
- ⇒ Щелкнуть на кнопке **Add to Palette (Добавить в палитру)**.
- ⇒ Щелкнуть на кнопке **Close (Заккрыть)**.
- Новый цвет займет первую позицию в палитре в окне **Palette Editor (Редактор палитр)**.

Аналогично можно добавить в палитру и другие цвета.

Созданная вами палитра не является новым изобретением, это всего лишь некоторый набор цветов для работы с рисунками.

**Задание 8.** Закрасить объект цветом из палитры, созданной пользователем.

- ⇒ Открыть окно **Uniform Fill (Однородная заливка)**.
- ⇒ Щелкнуть на вкладке **Palletes (Палитры)**.
- ⇒ Выбрать название собственной палитры в раскрывающемся списке **Palette (Палитра)**.
- ⇒ Выбрать цвет из палитры.
- ⇒ Щелкнуть на кнопке **ОК**.
- Выделенный объект закрасится цветом из вашей собственной палитры.

Созданная вами палитра может оказаться слишком бедной, поэтому можно воспользоваться стандартными промышленными палитрами: **FOCOLTONE Colors**, **TRUMATCH Colors** и др. Эти палитры содержат большое разнообразие цветовых оттенков.



**Задание 9.** Закрасить объект цветом промышленной палитры.

- ⇒ Открыть окно **Uniform Fill** (Однородная заливка) (см. рис. 1.3.3).
- ⇒ Щелкнуть на вкладке **Palettes** (Палитры).
- ⇒ Выбрать название палитры в раскрывающемся списке **Palette** (Палитра).
- ⇒ Выбрать цветовой диапазон путем перемещения прямоугольного маркера вдоль вертикальной цветовой полосы.
- ⇒ Выбрать цвет, щелкнув на соответствующем прямоугольнике в палитре.
- ⇒ Щелкнуть на кнопке **ОК**.  
Выделенный объект закрасится цветом из промышленной палитры.

**Задание 10.** Сменить палитру на экране или открыть дополнительные палитры.

- ⇒ Выполнить команду **Window|Color Pallete|Color Palette Browser** (Окно|Цветовая палитра|Просмотр цветových палитр).
- Откроется окно **Color Palette Browser** (Просмотр цветových палитр), содержащее список палитр.
- ⇒ Отметить палитры, которые вы хотите видеть на экране.
- ⇒ Закрыть окно **Color Palette Browser** (Просмотр цветových палитр).
- На экране появятся выбранные вами палитры.

### Градиентные заливки

**Задание 11.** Создать двухцветную градиентную заливку и использовать ее для закраски объекта.

- ⇒ Открыть вспомогательное меню инструмента **Fill** (Заливка).
- ⇒ Щелкнуть на пиктограмме 2 этого меню (см. рис. 1.3.2).  
Откроется окно **Fountain Fill** (Градиентная заливка) (рис. 1.3.5).
- ⇒ Выбрать тип заливки в списке **Type** (Тип).
- ⇒ Выбрать начальный и конечный цвета перехода с помощью кнопок **From** (От) и **To** (К).
- ⇒ Задать способ перехода по цветовому колесу.
- ⇒ Указать количество цветových полос в заливке, например 100.

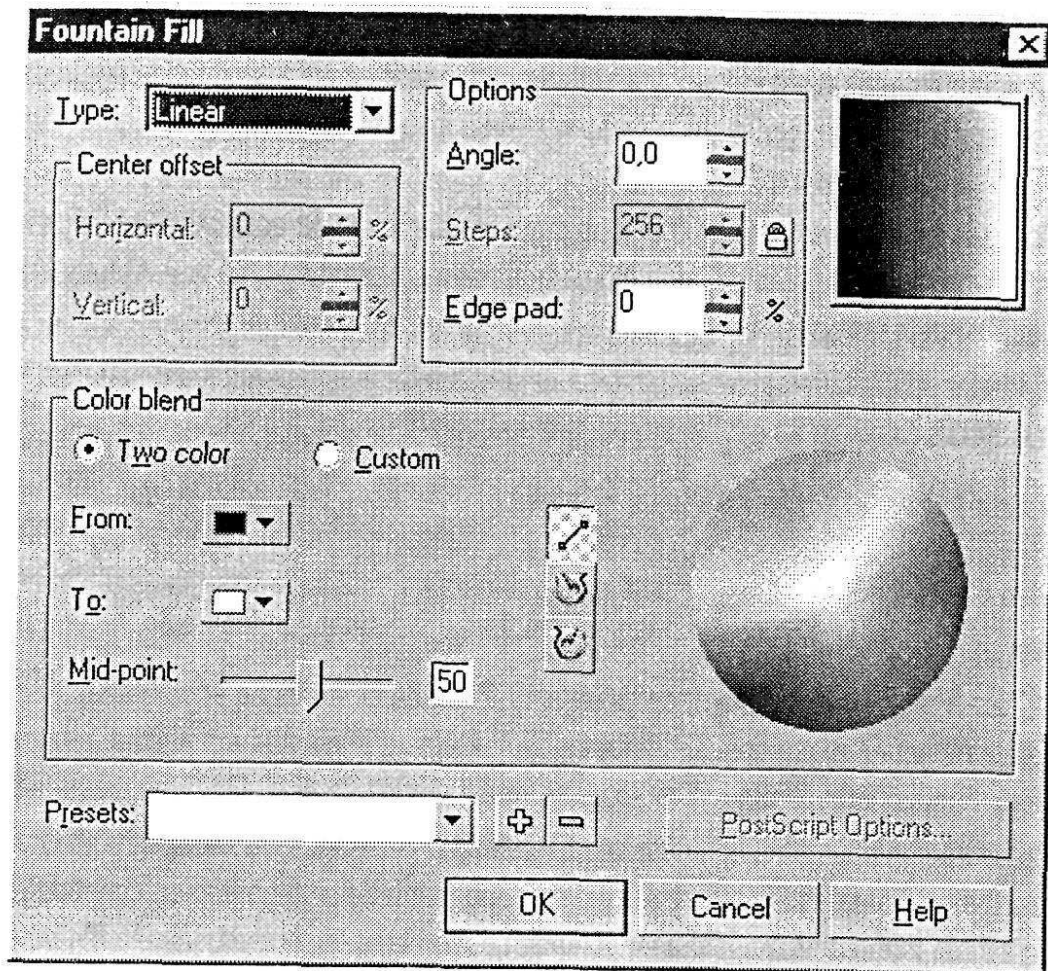



Рис. 1.3.5. Окно Fountain Fill (Градиентная заливка)

- ⇒ Щелкнуть на кнопке **ОК**.
- ⇒ Поэкспериментировать со значениями других полей окна **Fountain Fill (Градиентная заливка)**.

Назначение полей окна **Fountain Fill (Градиентная заливка)**:

- **Type (Тип)** — список, содержащий типы градиентных заливок.
- **Center Offset (Смещение центра)** — поле, определяющее координаты точки, вокруг которой выполняются радиальная, коническая заливки и заливка по квадрату.
- **From (От), To (К)** — кнопки, с помощью которых открывается палитра для выбора начального и конечного цветов перехода.
-  — пиктограммы, задающие способ перехода по цветовому колесу. Прямой переход выполняется по кратчайшему расстоянию между заданными цветами, а радужный — по периметру цветового колеса.

Для двухцветного перехода (**Two Color**) задаются два исходных цвета. Произвольный переход (**Custom**) позволяет устанавливать несколько промежуточных цветов в заливке.

- **Angle (Угол)** — поле, определяющее угол наклона цветных полос для градиентной заливки, за исключением радиальной.
- **Steps (Шагов)** — поле, в котором задается количество цветных полос в градиентной заливке.

**Задание 12.** Создать многоцветную градиентную заливку и использовать ее для закраски объекта.

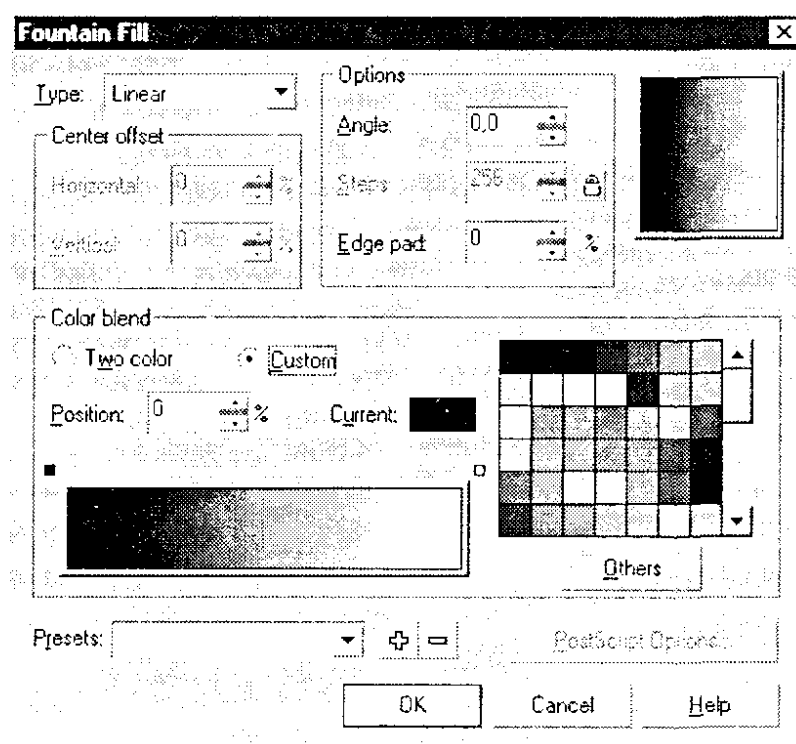
⇒ Открыть вспомогательное меню инструмента **Fill (Заливка)**.

⇒ Щелкнуть на пиктограмме 2 этого меню (см. рис. 1.3.2). Откроется окно **Fountain Fill (Градиентная заливка)** (см. рис. 1.3.5).

⇒ Щелкнуть на кнопке **Custom (Настраиваемый)**.

Теперь окно **Fountain Fill (Градиентная заливка)** будет выглядеть так, как показано на рис. 1.3.6.

Обратите внимание на маленький черный квадрат в левом углу прямоугольной панели. Этот квадрат является активным, ему можно присвоить цвет.



**Рис. 1.3.6.** Окно **Fountain Fill (Градиентная заливка)** для создания заливки, содержащей несколько цветовых переходов

- ⇒ Щелкнуть на красном цвете палитры.  
Левый край прямоугольной панели станет красным.
- ⇒ Дважды щелкнуть в любом месте прямоугольной панели.  
Над панелью появится черный треугольник, которому можно присвоить цвет (рис. 1.3.7).

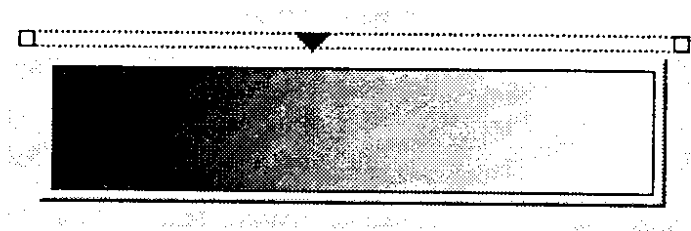


Рис. 1.3.7. Вид панели окна **Fountain Fill** (Градиентная заливка) перед добавлением нового цвета

- ⇒ Щелкнуть на зеленом цвете палитры.  
Перед вами еще один цветовой переход.  
Для получения серии цветowych переходов необходимо создать несколько треугольников. Черный треугольник является активным, и только ему присваивается цвет.
- ⇒ Добавить еще несколько цветowych переходов в заливку.
- ⇒ Щелкнуть на **ОК**.

*Замечание.* Изменение процентного соотношения цветов в цветовом переходе достигается в результате перемещения черных треугольников вдоль прямоугольной панели.

## Упражнения и проекты для самостоятельной работы

### Упражнение 1

Изобразить ручку, используя градиентную заливку для создания эффекта объема (рис. 1.3.8).

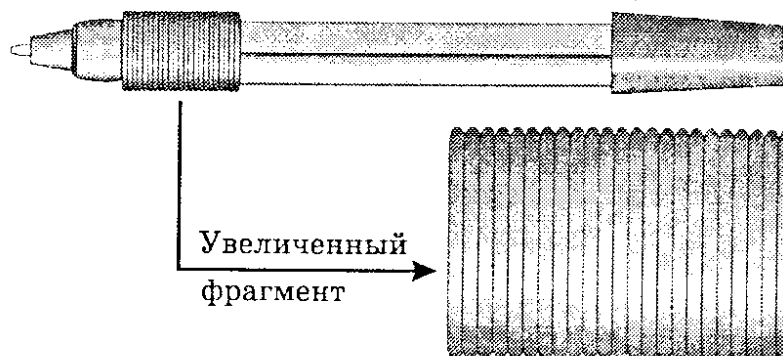
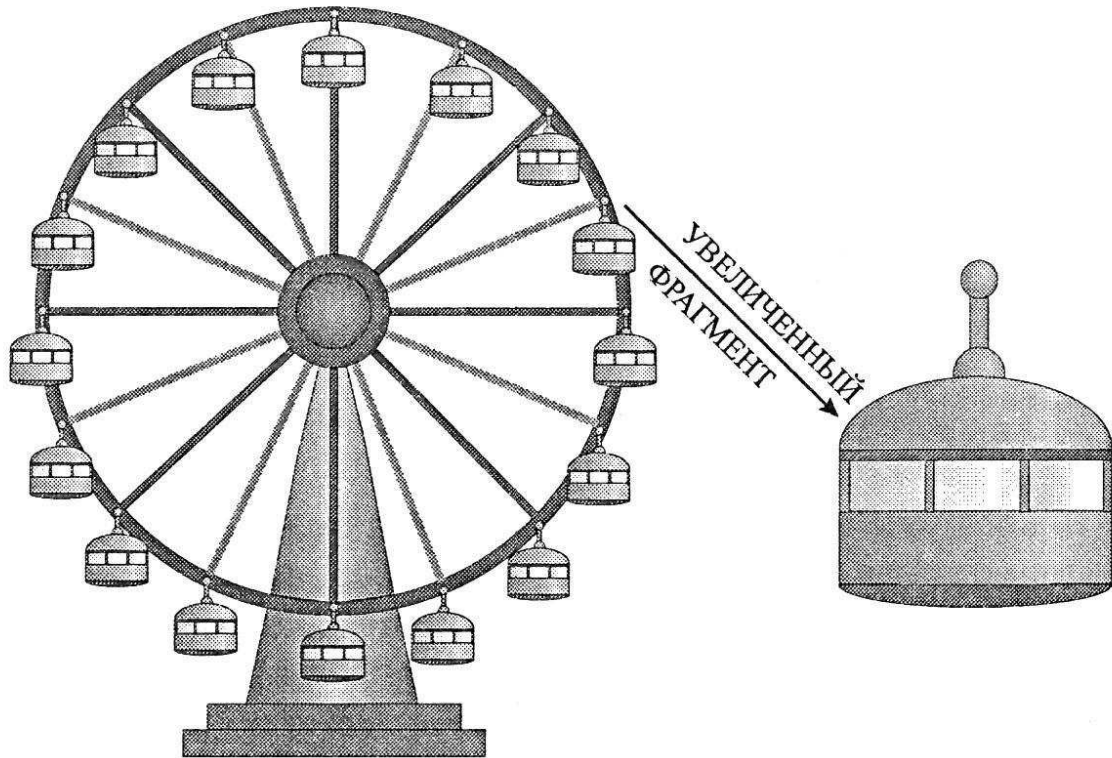


Рис. 1.3.8. Изображение ручки, полученное с использованием градиентной заливки

## Упражнение 2

Нарисовать колесо обозрения, используя градиентную заливку для создания эффекта объема (рис. 1.3.9).



**Рис. 1.3.9.** Изображение колеса обозрения, полученное с использованием градиентной заливки

## Проект 1

Создать иллюстрацию «Закат солнца» (рис. 1.3.10 и рис. IV на цветной вклейке).

Элементы рисунка будем создавать в следующем порядке:

- 1) небо;
- 2) вода;
- 3) солнце;
- 4) отражение солнца в воде.

⇒ Выбрать альбомную ориентацию рабочего листа.

⇒ Создать прямоугольники для воды и неба (закрасить можно только замкнутый контур!).

⇒ Выделить верхний прямоугольник (небо) и закрасить его градиентной заливкой:

красный горизонт:

0С-50М-25У-12К;

переход к оранжевому:

0С-60М-100У-0К;

светло-желтый:

0С-0М-40У-0К;

постепенный переход в темноту:

40С-50М-0У-0К;

ночное небо:

100С-70М-0У-25К.





**Рис. 1.3.10.** Иллюстрация, созданная с использованием градиентной заливки

⇒ Выделить нижний прямоугольник (воду) и закрасить его градиентной заливкой:

темная вода;	100С-70М-0У-50К;
не очень темная вода:	42С-55М-0У-25К;
светлая полоса:	0С-0М-40У-25К;
глубокий красный:	0С-60М-100У-20К;
горизонт:	0С-49М-25У-25К.

Теперь воду и небо разделяет черная линия. Ее необходимо удалить.

⇒ Удалить контур у обоих прямоугольников.

⇒ Нарисовать контур заходящего солнца: создать эллипс и отредактировать его инструментом **Shape (Фигура)**.

⇒ Закрасить солнце, используя градиентную радиальную двухцветную заливку.

⇒ Нарисовать островок (эллипс).

- ⇒ Нарисовать пальму инструментом **Freehand (Кривая)**. Чтобы изобразить птиц, достаточно перетащить их из библиотеки символов.
- ⇒ Выполнить команду **Text|Insert Character (Текст| Вставить символ)**.  
Откроется окно.
- ⇒ Выбрать библиотеку символов с изображением животных.
- ⇒ Перетащить понравившихся вам птиц и зверей на иллюстрацию.  
Таким образом, у вас должно получиться изображение, похожее на рис. 1.3.10, только без отражения солнца в воде.
- ⇒ Сохранить рисунок.

Для того чтобы нарисовать отражение солнца в воде, необходимо рассмотреть тему «Кривые», поэтому вернемся к нашему рисунку немного позднее.

## Проект 2

Создать иллюстрацию «Машина» (рис. 1.3.11 и рис. V на цветной вклейке), используя градиентные заливки с различными углами поворота цветовых полос.

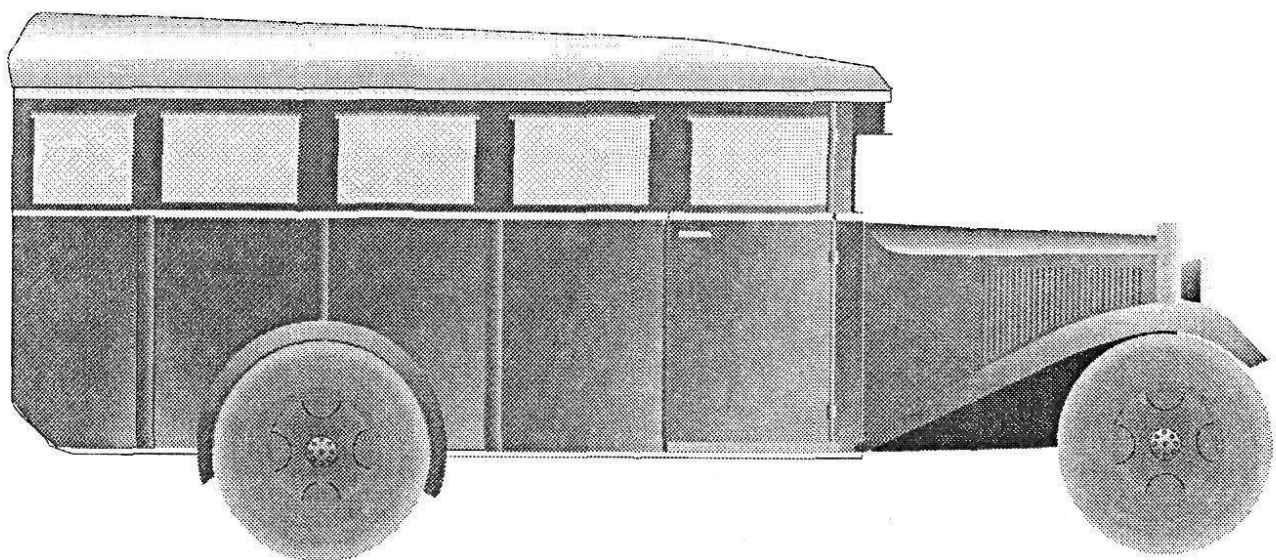


Рис. 1.3.11. Иллюстрация «Машина»

### Проект 3

Создать иллюстрацию «Ракеты», используя различные градиентные заливки (рис. 1.3.12).

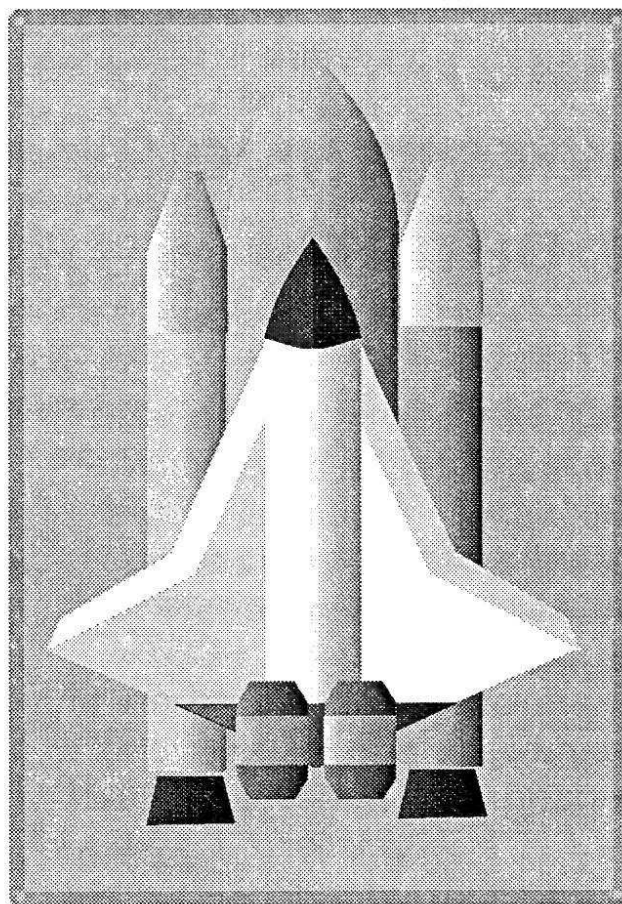


Рис. 1.3.12. Иллюстрация «Ракеты»

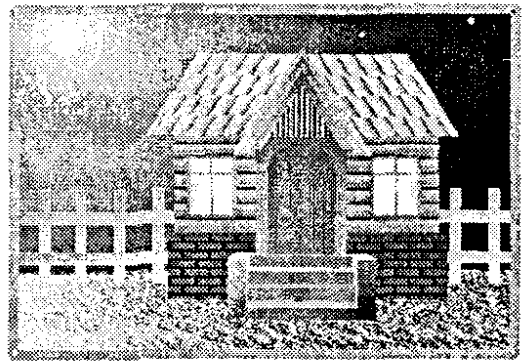
### Проект 4

Девять планет, вращающихся по собственным орбитам вокруг Солнца, образуют Солнечную систему. Изобразить Солнечную систему, учитывая размеры планет и расстояния от них до Солнца. Для каждой планеты и ее орбиты выбрать подходящую закрашку.



# Урок 4

## Закраска рисунков (окончание).



## Вспомогательные режимы работы

**В этом уроке:**

- использование узорчатой заливки
- особенности текстурных заливок
- изменение цвета, толщины, стиля контура
- использование сетки и направляющих для точного рисования и выравнивания объектов друг относительно друга
- создание иллюстрации с применением всех типов заливок, различных видов контуров и вспомогательных режимов работы.

## Основные понятия

**Узорчатые заливки** — это такие заливки, в которых один рисунок (элемент узора) повторяется несколько раз. Входящие в поставку CorelDRAW узоры разработаны так, чтобы при их использовании в качестве заливки они создавали мозаичную структуру.

**Двухцветные векторные узоры** — узоры, в которых отдельный элемент является двухцветным векторным объектом.

**Многоцветные векторные узоры** — узоры, в которых отдельный элемент является многоцветным векторным объектом.

**Многоцветные растровые узоры** — узоры, в которых отдельный элемент является многоцветным растровым изображением.

**Текстурная заливка** — растровое изображение фотографического качества.

**Контур объекта** — линия, которая огибает объект по периметру.

**Основные характеристики контура** — цвет, толщина, стиль. Установка характеристик контура выполняется через вспомогательное меню инструмента **Outline (Абрис)**.

**Вспомогательные режимы работы** — режимы, которые используются для точного расположения объектов друг относительно друга.

**Линейки** используются для контроля положения и размеров объекта на рисунке.

**Направляющие** — вспомогательные линии, которые помогают правильно располагать объекты друг относительно друга.

**Сетка** представляет собой аналог миллиметровой бумаги и используется для точного расположения объектов.

**Контурный режим** — режим, в котором все объекты выводятся только в виде контуров (без заливок). Этот режим используется для увеличения скорости вывода объектов на экран.

## Какие разделы учебного пособия изучить

Глава 2. Цвет в компьютерной графике

§ 4.4. Закраска рисунков

§ 4.5. Вспомогательные режимы работы

## Основные приемы работы

### Узорчатые и текстурные заливки

Перед выполнением заданий этого урока создайте на рабочем листе несколько объектов, например эллипс, многоугольник, окружность и др.

**Задание 1.** Залить объект двухцветным узором.

⇒ Открыть вспомогательное меню инструмента **Fill (Заливка)**.

⇒ Щелкнуть на пиктограмме 3 этого меню (см. урок 3, рис. 1.3.1).

Откроется окно **Pattern Fill (Заливка узором)** (рис. 1.4.1).

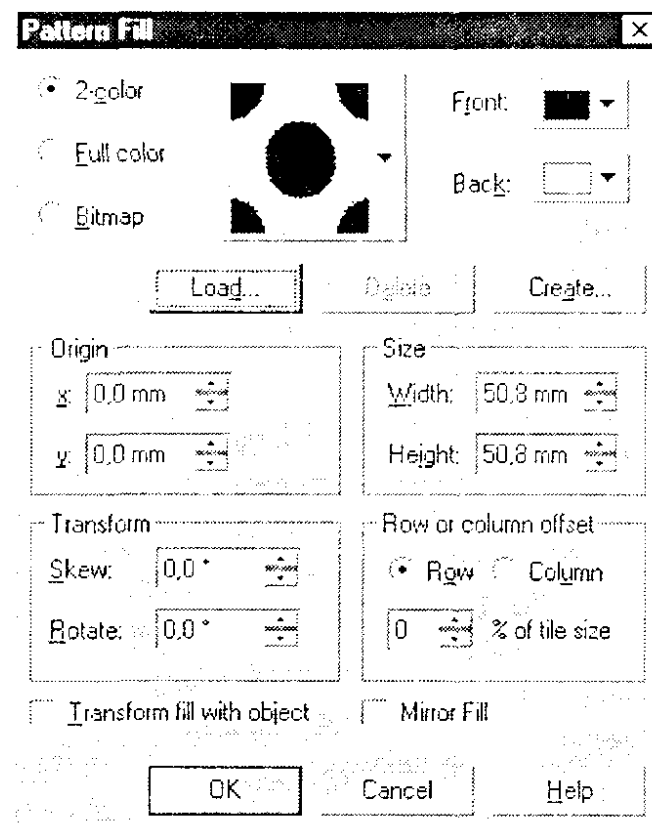


Рис. 1.4.1. Окно **Pattern Fill** (Заливка узором)

- ⇒ Щелкнуть на кнопке **2-color** (Двухцветный).
- ⇒ Установить цвет переднего плана узора **Front** (Основной) и заднего плана узора **Back** (Фоновый).
- ⇒ Щелкнуть на треугольнике ▼ в правой части окна просмотра.  
Откроется окно, содержащее образцы узоров.
- ⇒ Щелкнуть мышью на выбранном узоре.
- ⇒ Щелкнуть на кнопке **OK**.

**Задание 2.** Залить объект многоцветным векторным узором.

- ⇒ Открыть окно **Pattern Fill** (Заливка узором).
- ⇒ Щелкнуть на кнопке **Full color** (Полноцветный узор).
- ⇒ Щелкнуть на треугольнике в правой части окна просмотра.  
Откроется окно, содержащее образцы узоров.
- ⇒ Щелкнуть на выбранном узоре.
- ⇒ Щелкнуть на кнопке **OK**.

**Задание 3.** Залить объект многоцветным растровым узором.

- ⇒ Открыть окно **Pattern Fill** (Заливка узором).

- ⇒ Щелкнуть на кнопке **Bitmap (Растровый)**.
- ⇒ Щелкнуть на треугольнике в правой части окна просмотра.

Откроется окно, содержащее образцы узоров.

- ⇒ Щелкнуть на выбранном узоре.
- ⇒ Щелкнуть на кнопке **ОК**.

*Замечание.* Для изменения высоты, ширины, угла поворота, а также искажения узора используются поля ввода окна **Pattern Fill (Заливка узором)**: **Height (Высота)**, **Width (Ширина)** в разделе **Size (Размер)** и **Rotate (Вращение)**, **Skew (Искажение)** в разделе **Transform (Преобразовать)**.

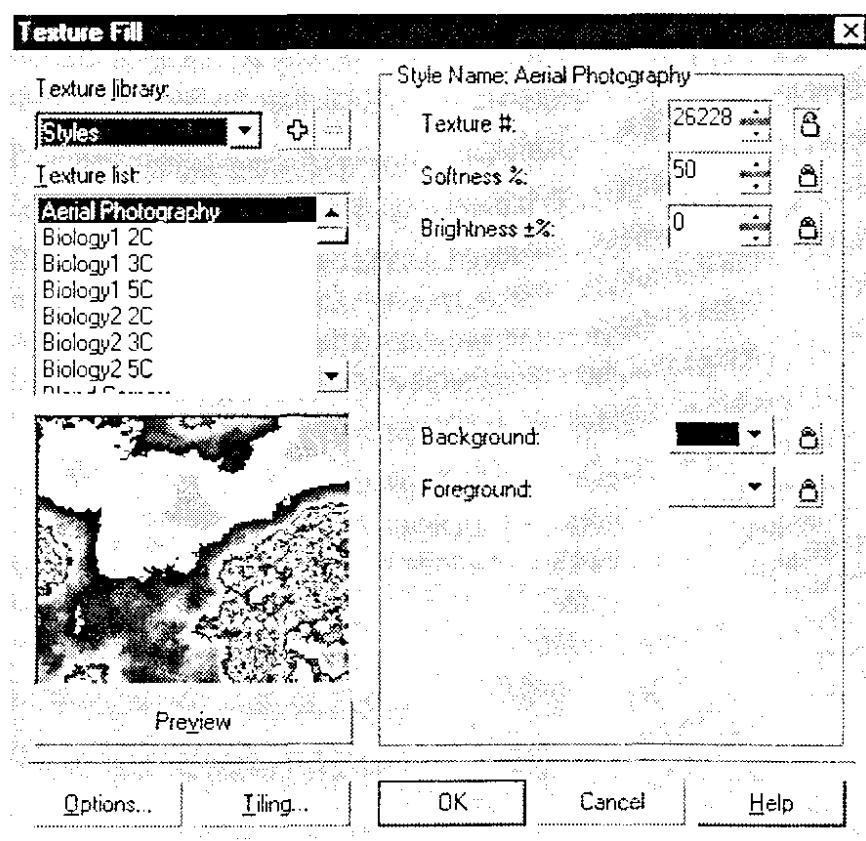
**Задание 4.** Закрасить объект текстурной заливкой.

- ⇒ Открыть вспомогательное меню инструмента **Fill (Заливка)**.

- ⇒ Щелкнуть на пиктограмме 4 этого меню.

Откроется окно **Texture Fill (Текстурная заливка)** (рис. 1.4.2).

- ⇒ Выбрать библиотеку текстурных заливок из списка **Texture library (Библиотека текстур)**.



**Рис. 1.4.2.** Окно **Texture Fill (Текстурная заливка)**


- ⇒ Выбрать заливку из списка **Texture list** (Список текстур).
- Изображение заливки появится в окне **Preview** (Просмотр).
- ⇒ Щелкнуть на кнопке **Preview** (Просмотр) для получения другой текстуры того же типа.
- ⇒ Щелкнуть на кнопке **ОК**.

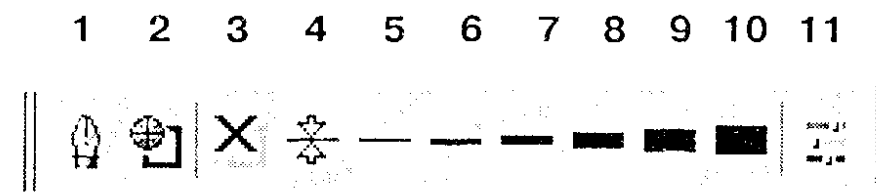
*Замечание.* Для каждой текстурной заливки можно задать новые значения параметров, что дает возможность получить большое многообразие новых текстур.

### Изменение цвета, толщины, стиля контура

Перед выполнением следующих заданий создайте на рабочем листе несколько кривых или прямых линий, прямоугольников, эллипсов, многоугольников, у которых будем менять вид контура.

**Задание 5.** Открыть вспомогательное меню инструмента **Outline** (Абрис).

- ⇒ Щелкнуть на инструменте **Outline** (Абрис) .
- Откроется меню (рис. 1.4.3).



**Рис. 1.4.3.** Вспомогательное меню инструмента **Outline** (Абрис)

1 — задание ширины, цвета и стиля контура, 2 — задание цвета контура, 3 — удаление контура с выделенного объекта, 4–10 — задание ширины контура, 11 — *Color Docker Window* (Закрепленное окно «Цвет»)

**Задание 6.** Закрасить контур собственным цветом.

- ⇒ Открыть вспомогательное меню инструмента **Outline** (Абрис).
- ⇒ Щелкнуть на пиктограмме 2 этого меню.
- Откроется окно **Outline Color** (Цвет абриса), которое аналогично окну для однотонной заливки объектов.
- ⇒ Создать цвет.
- ⇒ Щелкнуть на кнопке **ОК**.

**Задание 7.** Изменить толщину контура (рис. 1.4.4, а).

*Вариант 1* (точная толщина линий не очень важна):

- ⇒ Открыть вспомогательное меню инструмента **Outline** (Абрис) (см. рис. 1.4.3).
- ⇒ Щелкнуть на одной из пиктограмм 4–10.

*Вариант 2* (позволяет задать точную толщину линий):

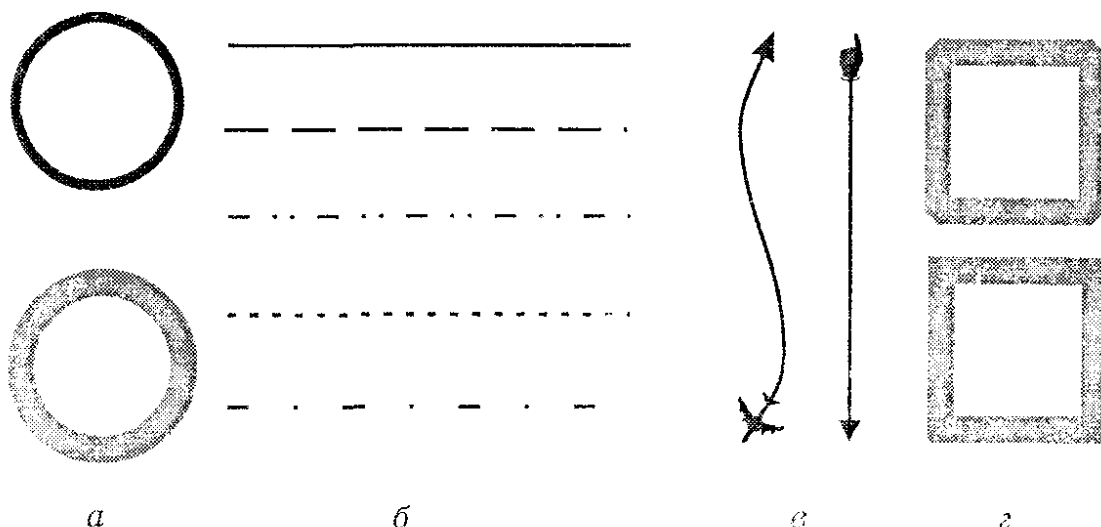
- ⇒ Открыть вспомогательное меню инструмента **Outline** (Абрис) (см. рис. 1.4.3).
- ⇒ Щелкнуть на пиктограмме 1 этого меню. Откроется окно **Outline Pen** (Атрибуты абриса).
- ⇒ Ввести в поле **Width** (Ширина) значение толщины линии (в миллиметрах или других единицах измерения).
- ⇒ Щелкнуть на кнопке **ОК**.

**Задание 8.** Изменить стиль контура (рис. 1.4.4, б).

- ⇒ Открыть окно **Outline Pen** (Атрибуты абриса).
- ⇒ Открыть список **Style** (Стиль).
- ⇒ Щелкнуть на выбранном типе линии в списке.
- ⇒ Щелкнуть на кнопке **ОК**.

**Задание 9.** Установить стрелку в начале линии (рис. 1.4.4, в).

- ⇒ Нарисовать линию инструментом **Freehand** (Кривая).
- ⇒ Открыть окно **Outline Pen** (Атрибуты абриса).
- ⇒ Открыть список, расположенный слева в разделе **Arrows** (Стрелки).
- ⇒ Выбрать тип стрелки.
- ⇒ Щелкнуть на кнопке **ОК**.



**Рис. 1.4.4.** Различные виды контуров:

а — контуры различной толщины, б — некоторые стили линий, в — контуры со стрелками, г — различные виды углов контура

*Замечание.* Стрелка в конце линии создается аналогично с использованием правого списка раздела **Arrows (Стрелки)**.

**Задание 10.** Изменить вид угла контура (рис. 1.4.4, з).

- ⇒ Нарисовать квадрат.
- ⇒ Открыть окно **Outline Pen (Атрибуты абриса)**.
- ⇒ Установить ширину контура, например 8 мм.
- ⇒ Щелкнуть на одной из кнопок в разделе **Corners (Углы)**.
- ⇒ Щелкнуть на кнопке **ОК**.

Если несколько объектов должны иметь одинаковые параметры контура и (или) заливку, рекомендуется сформировать контур и (или) заливку одного объекта, а затем перенести их на другие объекты.

**Задание 11.** Перенести атрибуты контура и (или) заливку одного объекта на другие объекты.

- ⇒ Выделить объекты, на которые должны быть перенесены атрибуты контура и (или) заливка.
- ⇒ Выполнить команду **Edit|Copy Properties From (Правка|Копировать свойства с)**.  
На экране появится диалоговое окно.
- ⇒ Установить опции **Outline Pen (Атрибуты абриса)**, **Outline Color (Цвет абриса)** для копирования атрибутов контура и **Fill (Заливка)** для копирования заливки.
- ⇒ Щелкнуть на кнопке **ОК**.  
Курсор мыши превратится в большую черную стрелку.
- ⇒ Щелкнуть на объекте, с которого нужно скопировать контур и (или) заливку.

### Вспомогательные режимы работы

**Задание 12.** Вывести на экран линейки.

- ⇒ Выполнить команду **View|Rulers (Вид|Линейки)**.

*Замечание.* При повторном выполнении команды **View|Rulers (Вид|Линейки)** линейки исчезают с экрана.

**Задание 13.** Отобразить сетку на экране.

- ⇒ Выполнить команду **View|Grid (Вид|Сетка)**.

На рабочем экране появится сетка, которой удобно пользоваться для точного расположения объектов друг относительно друга.

*Замечание.* При повторном выполнении команды **View|Grid (Вид|Сетка)** сетка удаляется с экрана.

**Задание 14.** Установить режим привязки объектов к узлам сетки.

⇒ Выполнить команду **View|Snap To Grid (Вид|Привязать к сетке)**.

Теперь при перемещении объекты будут «прилипать» к узлам сетки. Проверьте это на каких-нибудь объектах.

**Задание 15.** Изменить расстояние между узлами сетки.

⇒ Выполнить команду **View |Grid and Ruler Setup (Вид|Настройка сетки и линеек)**.

Откроется окно **Options (Параметры)**.

⇒ Щелкнуть на переключателе **Spacing (Интервал)**.

Теперь зададим расстояние между узлами сетки.

⇒ Ввести значения в поля **Horizontal (Горизонт.)** и **Vertical (Вертик.)**, например 10 millimeters (10 миллиметров).

⇒ Щелкнуть на кнопке **ОК**.

**Задание 16.** Разместить объекты точно вдоль горизонтальной направляющей (рис. 1.4.5).

⇒ Создать несколько объектов, например прямоугольников.

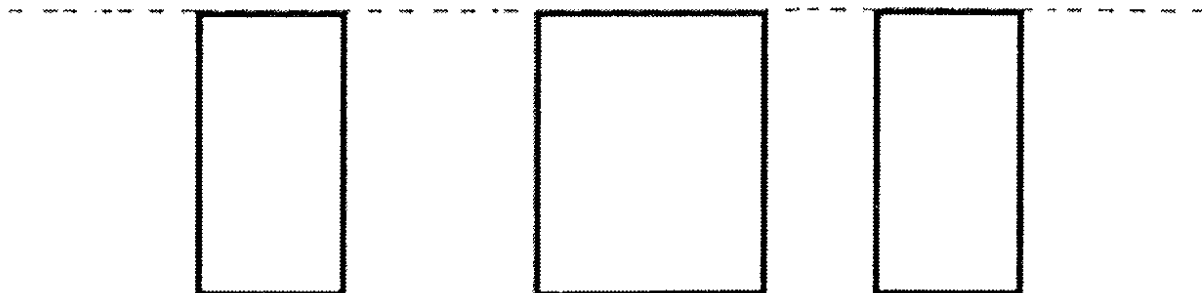
⇒ Вывести на экран линейки, если они отсутствуют.

⇒ Подвести курсор мыши к горизонтальной линейке.

⇒ Нажать левую кнопку мыши и перемещать мышь вниз.

За курсором мыши будет следовать вспомогательная штриховая линия.

⇒ Отпустить кнопку мыши, когда штриховая линия достигнет нужного положения.



**Рис. 1.4.5.** Объекты, расположенные вдоль горизонтальной вспомогательной линии



- ⇒ Выполнить команду **View|Snap To Guidelines** (Вид|Привязывать к направляющим).
- ⇒ Переместить объекты так, чтобы они расположились вдоль вспомогательной линии.

*Замечание.* Вертикальные вспомогательные линии «вынимаются» из вертикальной линейки.

**Задание 17.** Убрать вспомогательную линию.

- ⇒ Щелкнуть на направляющей правой кнопкой мыши. Откроется контекстное меню.
- ⇒ Выполнить команду **Delete** (Удалить).

**Задание 18.** Переключиться в контурный режим.

- ⇒ Выполнить команду **View|Wireframe** (Вид|Каркас). Для восстановления обычного режима рисования команда **View|Wireframe** (Вид|Каркас) должна быть выполнена повторно.

## Проекты для самостоятельной работы

### Проект 1

Создать иллюстрацию «Дом в деревне» (рис. 1.4.6 и рис. VI на цветной вклейке).

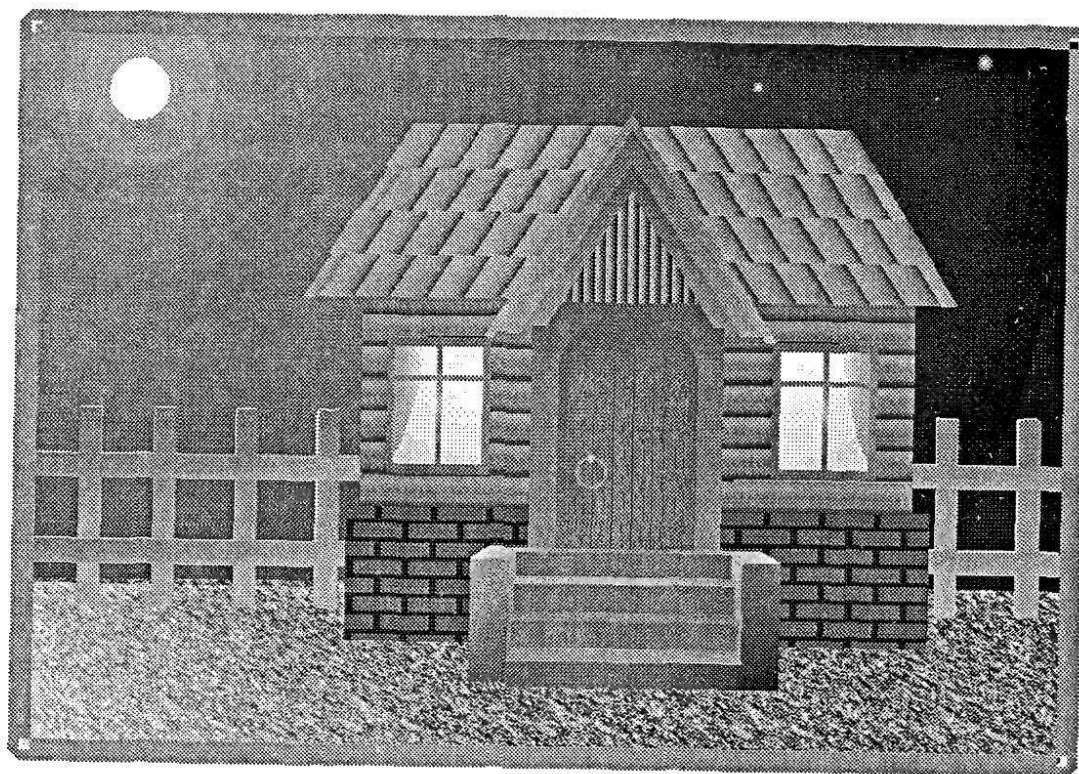
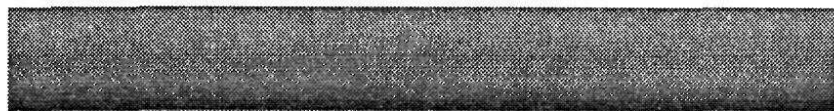


Рис. 1.4.6. Иллюстрация «Дом в деревне»

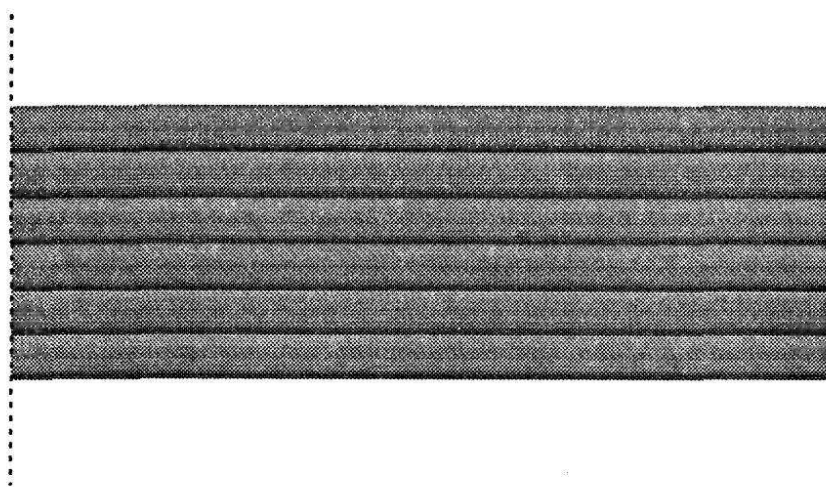
*Указания:*

1. Для закрашки одного бревна создать градиентную заливку, содержащую несколько цветовых переходов и, таким образом, обеспечить эффект объема (рис. 1.4.7).



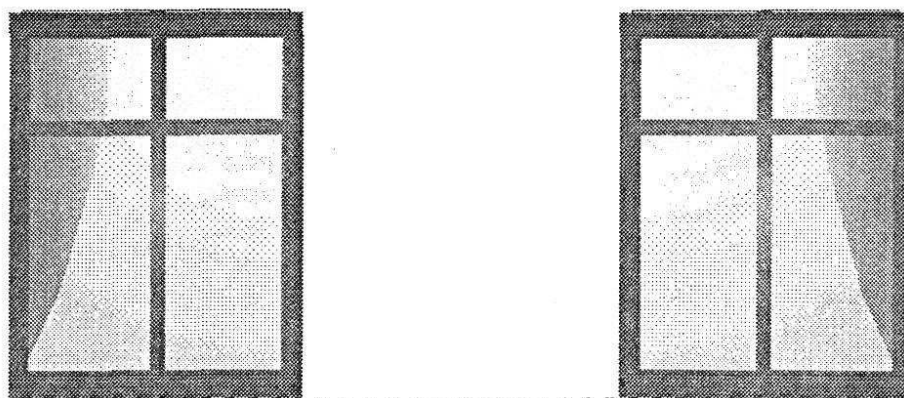
**Рис. 1.4.7.** Использование градиентной заливки для создания бревна

2. Нарисовать одно бревно. Используя вертикальную направляющую, скопировать остальные бревна (рис. 1.4.8).



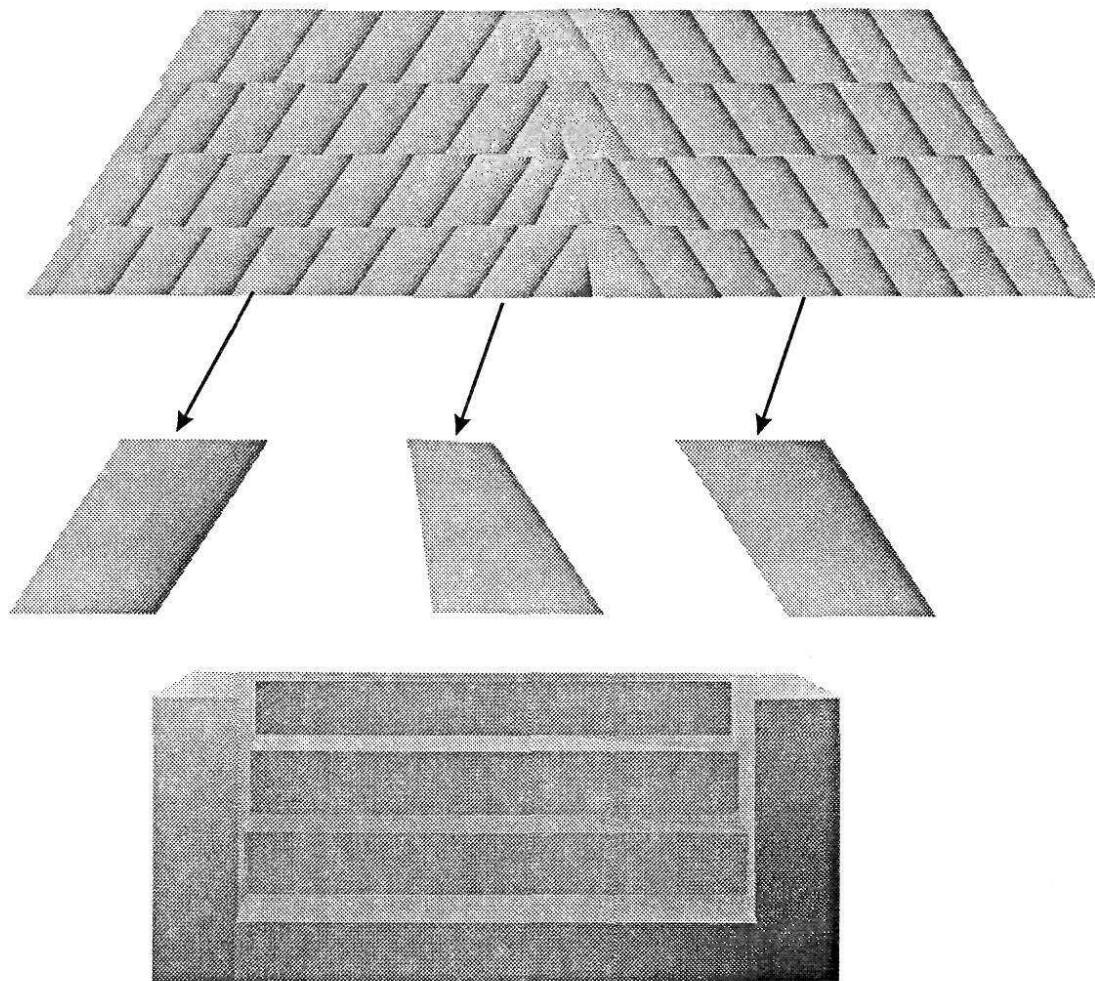
**Рис. 1.4.8.** Использование направляющей для точного расположения объектов друг относительно друга

3. Воспользоваться сеткой для точного рисования объектов (окон, крыши и др.).
4. Закраску окна выполнить градиентной радиальной заливкой со смещенным центром (рис. 1.4.9).



**Рис. 1.4.9.** Использование градиентной радиальной заливки для закрашивания окон, а также направляющей для их точного расположения

5. Сначала нарисовать одно окно, затем скопировать его и, наконец, разместить оба окна точно по горизонтали с использованием направляющей (см. рис. 1.4.9).
6. Для закрашивания элементов крыши, крыльца и двери воспользоваться линейной градиентной заливкой с различными углами поворота цветовых полос (рис. 1.4.10).



**Рис. 1.4.10.** Использование градиентной заливки с различными углами поворота цветовых полос для закрашивания крыши и крыльца

7. Нижняя часть дома закрашивается двухцветным узором (кирпичи).
8. Для создания неба и земли удобно использовать градиентную или текстурную заливку.

## Проект 2

Создать рисунок «Микроволновая печь «Планета», используя различные виды градиентных заливок и средства для точного расположения объектов (рис. 1.4.11 и рис. VII на цветной вклейке).



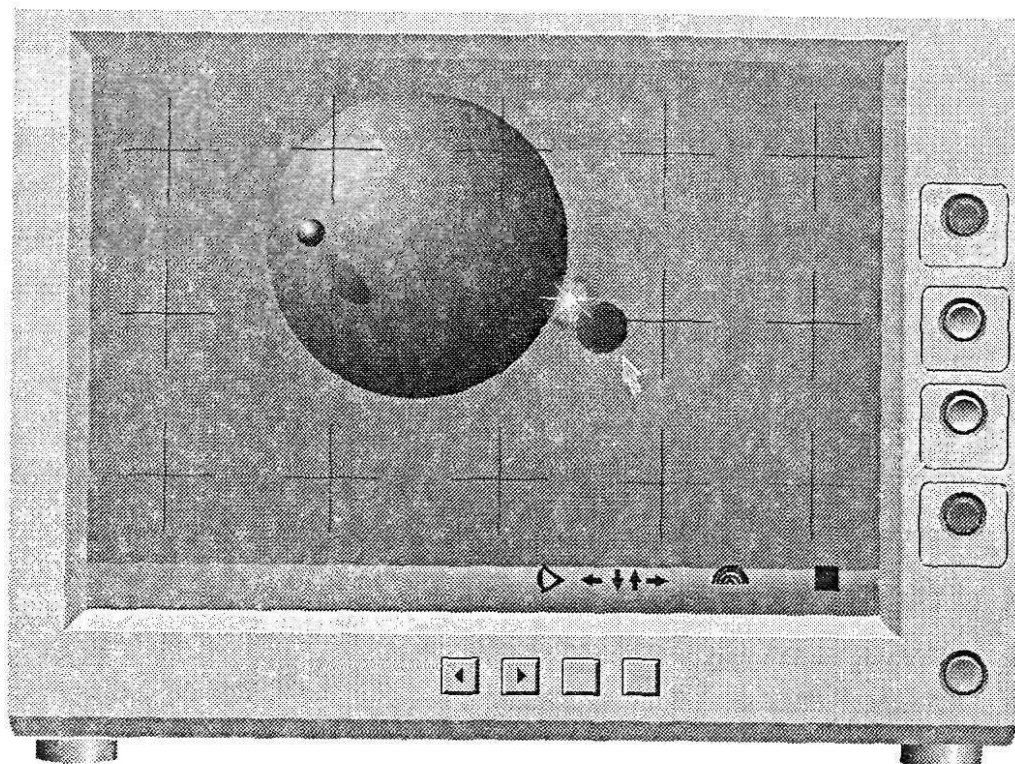
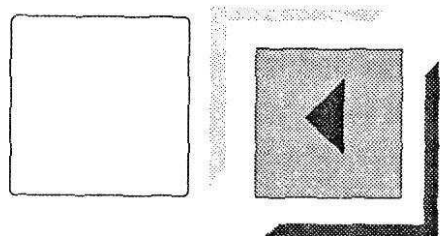
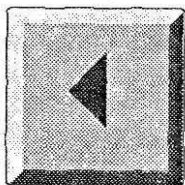


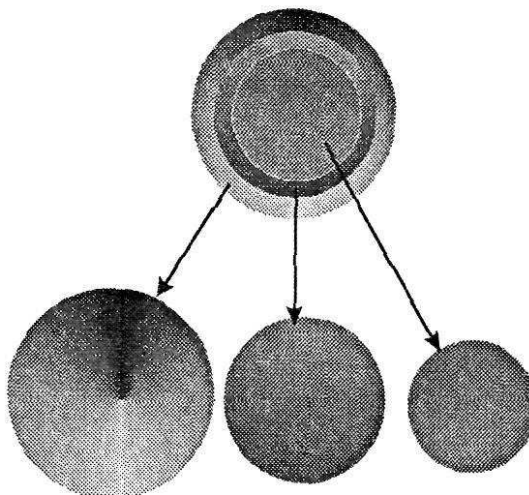
Рис. 1.4.11. Изображение микроволновой печи, созданное с использованием различных градиентных заливок

Пояснения:

кнопка  
и ее составные части



кнопка  
и ее составные части



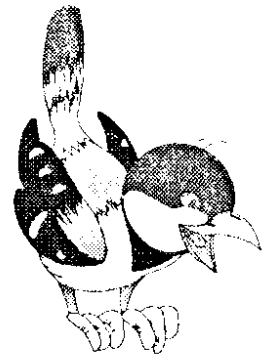
коническая  
заливка

линейная  
заливка

линейная  
заливка

# Урок 5

## Создание рисунков из кривых



В этом уроке:

- изменение формы (редактирование) кривой
- рекомендации по созданию рисунков из кривых.

### Основные понятия

Важнейшие элементы кривых — узлы и траектории.

Узел — точка, в которой кривая меняет свое направление. Узлы становятся видимыми, если выбрать инструмент Shape (Фигура) и щелкнуть мышью на кривой (рис. 1.5.1).

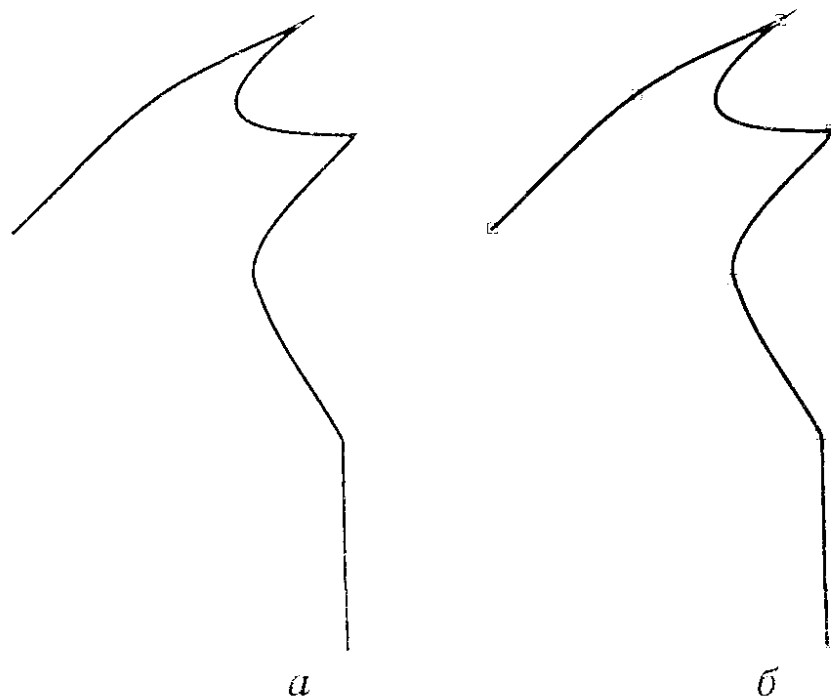


Рис. 1.5.1. Кривая, нарисованная «от руки» инструментом Freehand (Кривая):  
а — узлы кривой невидимы, б — узлы кривой видимы

В процессе рисования CorelDRAW устанавливает тип каждого узла — сглаженный или острый.

**Сглаженный узел** — узел, в котором кривая плавно меняет направление.

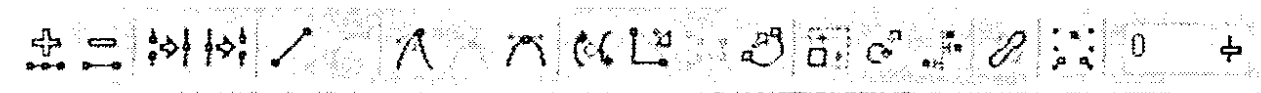
**Острый узел** — узел, в котором линия резко меняет направление.

Инструмент **Shape (Фигура)** используется для редактирования кривых.

Операции над кривой:

- выделение одного или нескольких узлов;
- преобразование прямой в кривую и наоборот;
- изменение типов узлов;
- добавление узлов;
- удаление узлов;
- масштабирование траекторий;
- вращение траекторий;
- разрыв кривой;
- объединение двух открытых траекторий в одну.

Все перечисленные операции выполняются с использованием панели свойств (рис. 1.5.2) инструмента **Shape (Фигура)**.



**Рис. 1.5.2.** Панель свойств инструмента **Shape (Фигура)**

При редактировании кривой CorelDRAW работает с тремя типами узлов: симметрический, сглаженный, острый.

В симметрическом узле траектории по обе его стороны изменяются зеркально.

В сглаженном узле изменение формы одной траектории влияет на форму другой, но они не изменяются зеркально.

В остром узле изменение формы одной траектории не влияет на форму другой.

## Какие разделы учебного пособия изучить

### § 4.6. Создание рисунков из кривых

## Основные приемы работы

**Задание 1.** Изменить форму участка кривой.

- ⇒ Выделить кривую инструментом **Shape (Фигура)**.
- ⇒ Установить курсор мыши на узел или траекторию кривой.
- ⇒ Нажать кнопку мыши и, не отпуская ее, перемещать курсор по рабочему полю.

**Задание 2.** Выделить узел.

- ⇒ Щелкнуть левой кнопкой мыши на узле.  
Выделенный узел окрасится в черный цвет.

*Замечание.* Важно помнить, что инструмент **Pick (Указатель)** позволяет выделить один или несколько объектов, а для выделения узлов кривой используется инструмент **Shape (Фигура)**.

**Задание 3.** Выделить группу узлов.

*Способ 1*

- ⇒ Выделить первый узел.
- ⇒ Щелкнуть при одновременно нажатой клавише <Shift> на втором узле, затем — на третьем и т. д.

*Способ 2*

- ⇒ Растянуть штриховую рамку вокруг выделяемой группы узлов.

**Задание 4.** Отменить выделение узлов.

- ⇒ Щелкнуть в любой области экрана.

**Задание 5.** Отменить выделение одного узла из группы выделенных узлов.

- ⇒ Щелкнуть на узле при нажатой клавише <Shift>.

**Задание 6.** Преобразовать ломаную линию в кривую.

- ⇒ Нарисовать ломаную.
- ⇒ Выбрать инструмент **Shape (Фигура)**.
- ⇒ Щелкнуть на ломаной.

На ломаной линии появятся узлы. У ломаной невозможно изменить форму траектории! (Проверьте это: установите курсор на траекторию, нажмите кнопку мыши и переместите курсор по рабочему полю.)

- ⇒ Выделить ту часть ломаной, которую необходимо преобразовать в кривую.







⇒ Щелкнуть на кнопке  панели свойств.

У кривой можно легко изменить форму траектории.

### Задание 7. Изменить тип узла.

⇒ Выделить узел.

Кнопка, соответствующая типу выделенного узла на панели свойств, не контрастна.

⇒ Щелкнуть на одной из контрастных кнопок    панели свойств ( — симметрический узел,  — сглаженный узел,  — острый узел).

*Замечание.* Обратите внимание на то, как тип узла влияет на изменение прилегающих к нему траекторий. Поэкспериментируйте со всеми типами узлов.

### Задание 8. Добавить узел.

⇒ Щелкнуть на том месте кривой, куда должен быть добавлен узел.

⇒ Щелкнуть на кнопке  панели свойств.


### Задание 9. Удалить узел.

⇒ Выделить узел.

⇒ Щелкнуть на кнопке  панели свойств.

### Задание 10. Изменить размер участка кривой.

⇒ Выделить узлы участка кривой.


⇒ Щелкнуть на кнопке  панели свойств.

Участок кривой будет окружен маркировочной рамкой.

⇒ Уменьшить или увеличить размер выбранных траекторий.

### Задание 11. Выполнить вращение участка кривой.

⇒ Выделить узлы участка кривой.

⇒ Щелкнуть на кнопке  панели свойств.

Участок кривой будет окружен двойными стрелками.

⇒ Установить курсор мыши на одну из *изогнутых* стрелок.


⇒ Нажать кнопку мыши и вращать выделенные траектории при нажатой кнопке в нужном направлении.

⇒ Отпустить кнопку мыши, когда кривая достигнет желаемого положения.


### Задание 12. Разорвать кривую.

⇒ Выделить узел, в котором надо разорвать кривую.



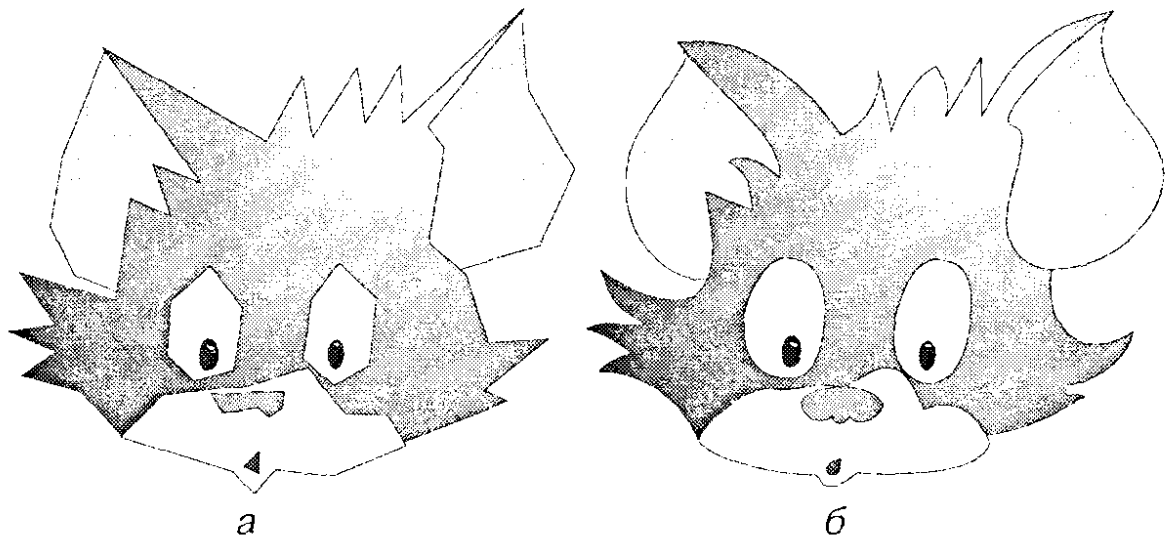
- ⇒ Щелкнуть на панели свойств на кнопке , которая символизирует разъединение узла.  
На месте одного выделенного узла возникнут два узла, которые можно развести.

**Задание 13.** Объединить две кривые.

- ⇒ Выделить кривые инструментом **Pick (Указатель)**.
- ⇒ Выполнить команду **Arrange|Combine (Упорядочить|Соединить)**.  
Кривые будут образовывать единый контур.
- ⇒ Выбрать инструмент **Shape (Фигура)**.
- ⇒ Выделить на каждой кривой по одному узлу (именно в этих узлах произойдет объединение кривых).
- ⇒ Щелкнуть на панели свойств на кнопке , которая символизирует соединение двух узлов.

*Замечание.* При работе с кривыми необходимо помнить, что в каждый узел может входить не более двух траекторий.

**Задание 14.** Создать рисунок из кривых (рис. 1.5.3, б).



**Рис. 1.5.3.** Эскиз рисунка в виде ломаной и результат его редактирования: а — эскиз рисунка в виде ломаной, б — результат редактирования ломаной

*Замечание.* Желательно, чтобы эскиз содержал минимально необходимое количество узлов. Этого можно достичь, если создавать эскиз рисунка в виде ломаной (рис. 1.5.3, а), а затем ломаную преобразовывать в кривую.

- ⇒ Создать эскиз рисунка в виде ломаной.
- ⇒ Преобразовать ломаную в кривую.

- ⇒ Отредактировать форму кривой (для более точного редактирования необходимо увеличивать фрагменты изображения с помощью инструментов панели **Zoom (Масштаб)**).
- ⇒ Воспользоваться различными типами заливок для закрашивания рисунка.

## Упражнения и проекты для самостоятельной работы

### Упражнение 1

Завершить создание иллюстрации «Закат солнца», а именно, нарисовать отражение солнца в воде (см. урок 3, проект 1).

### Упражнение 2

Создать иллюстрации из кривых, изображенные на рис. 1.5.4–1.5.19 (рис. VIII–XXIII на цветной вклейке).

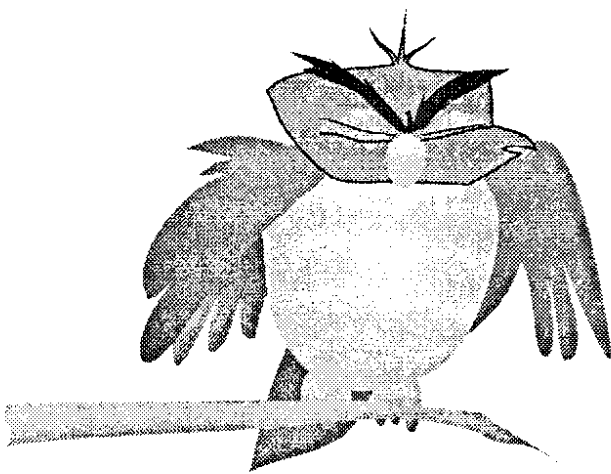


Рис. 1.5.4

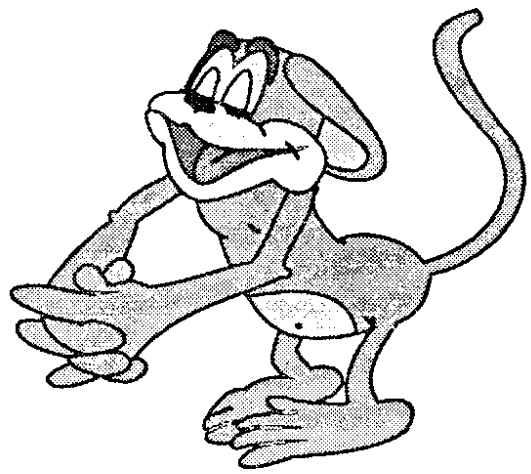


Рис. 1.5.5

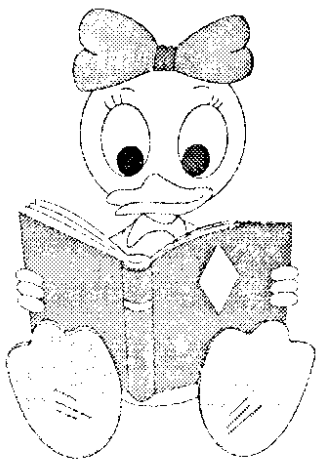


Рис. 1.5.6

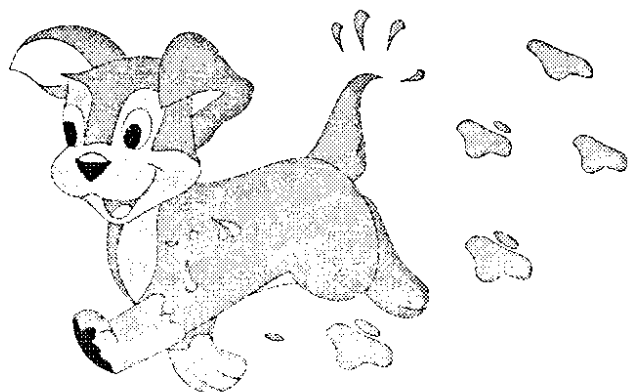


Рис. 1.5.7



Рис. 1.5.8



Рис. 1.5.9

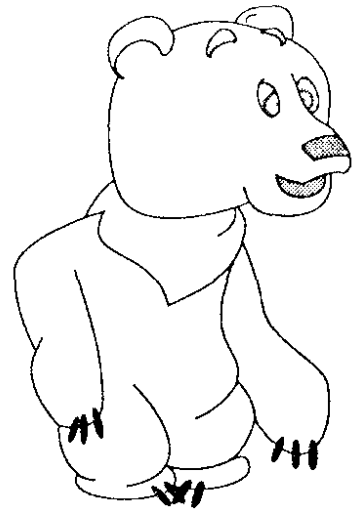


Рис. 1.5.10

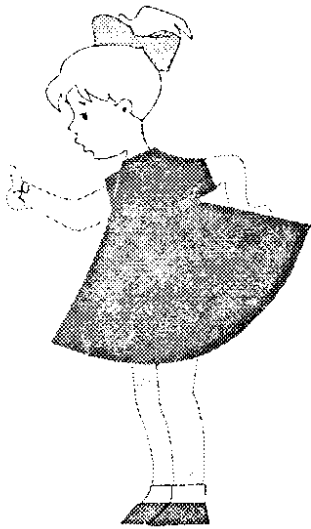


Рис. 1.5.11

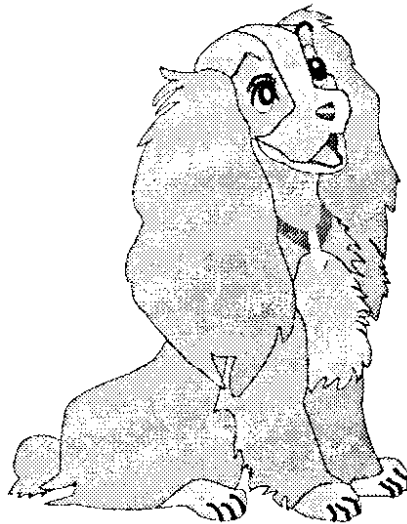


Рис. 1.5.12

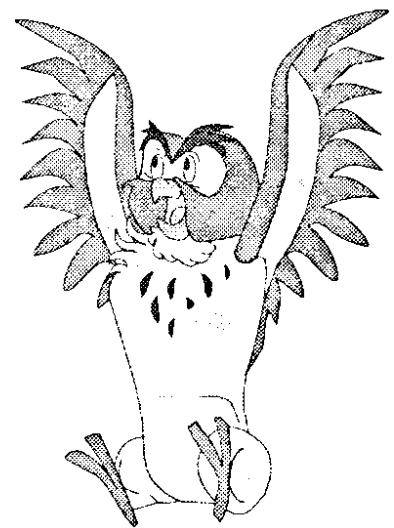


Рис. 1.5.13



Рис. 1.5.14



Рис. 1.5.15

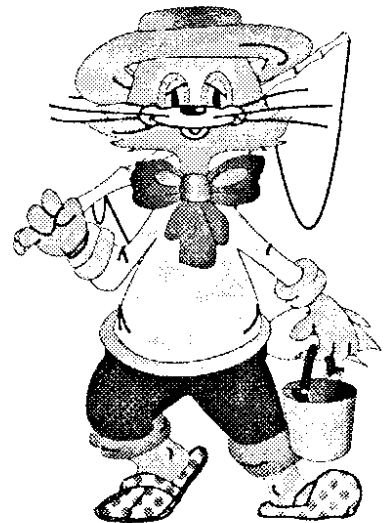


Рис. 1.5.16



Рис. 1.5.17

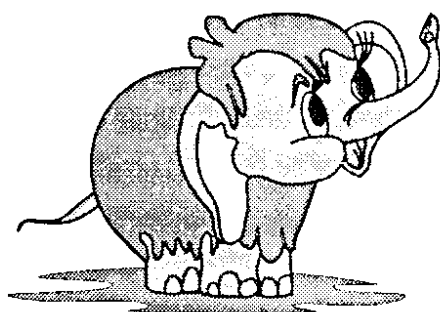


Рис. 1.5.18

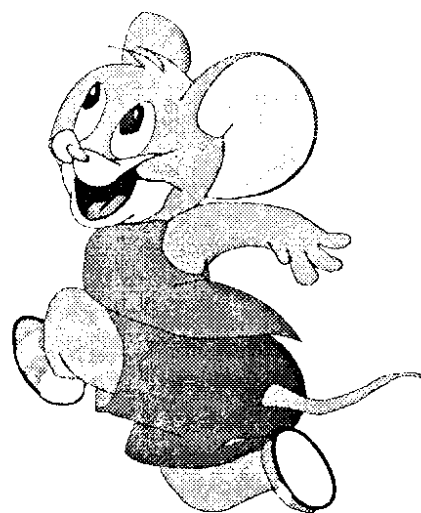


Рис. 1.5.19

### Проект 1

Создать иллюстрацию «Слоник на месяце» (рис. 1.5.20 и рис. XXIV на цветной вклейке).



Рис. 1.5.20. Иллюстрация «Слоник на месяце»

### Проект 2

Создать иллюстрацию «Случайная встреча» (рис. 1.5.21 и рис. XXV на цветной вклейке).

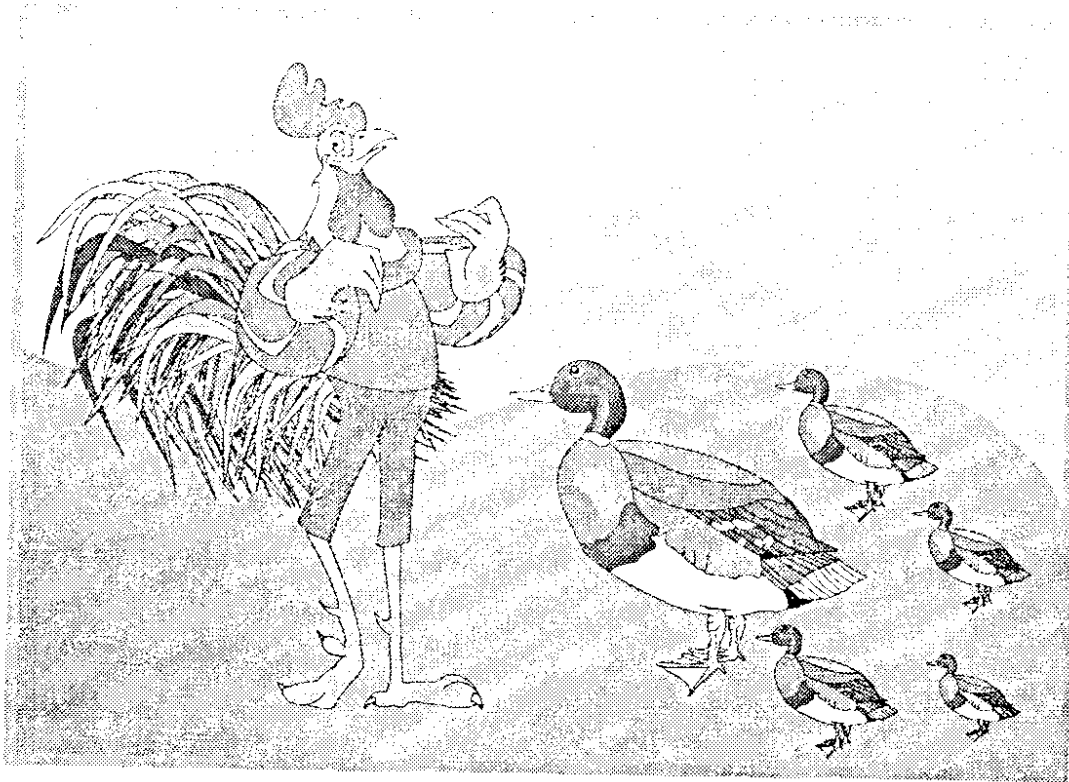


Рис. 1.5.21. Иллюстрация «Случайная встреча»

### Проект 3

Создать иллюстрацию «Встреча друзей» (рис. 1.5.22 и рис. XXVI на цветной вклейке).

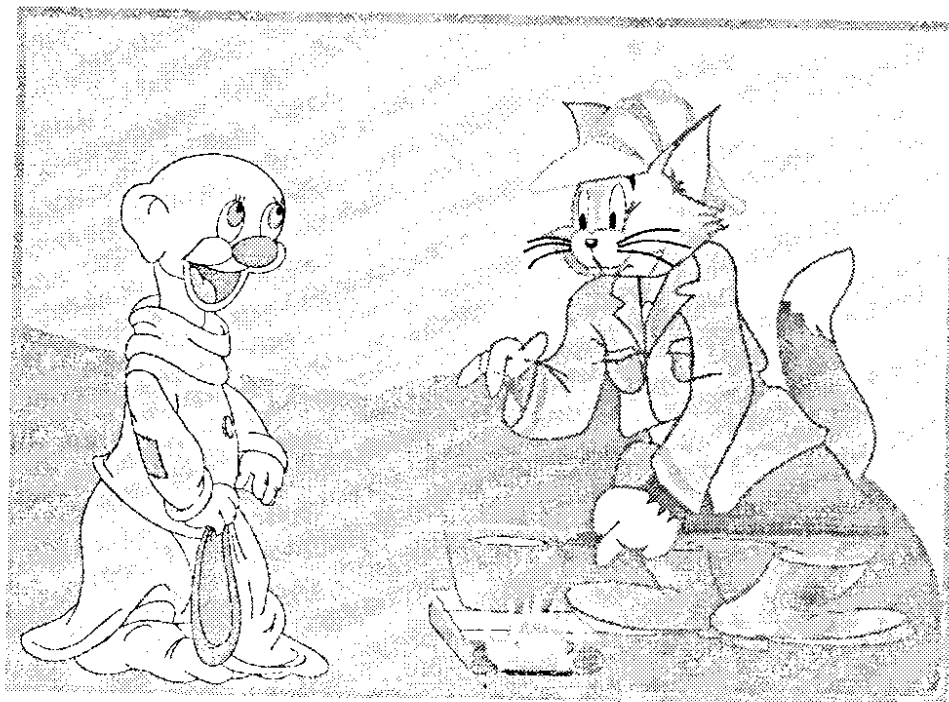


Рис. 1.5.22. Иллюстрация «Встреча друзей»

**Проект 4**

Создать иллюстрацию «Русалка» (рис. 1.5.23 и рис. XXVII на цветной вклейке).

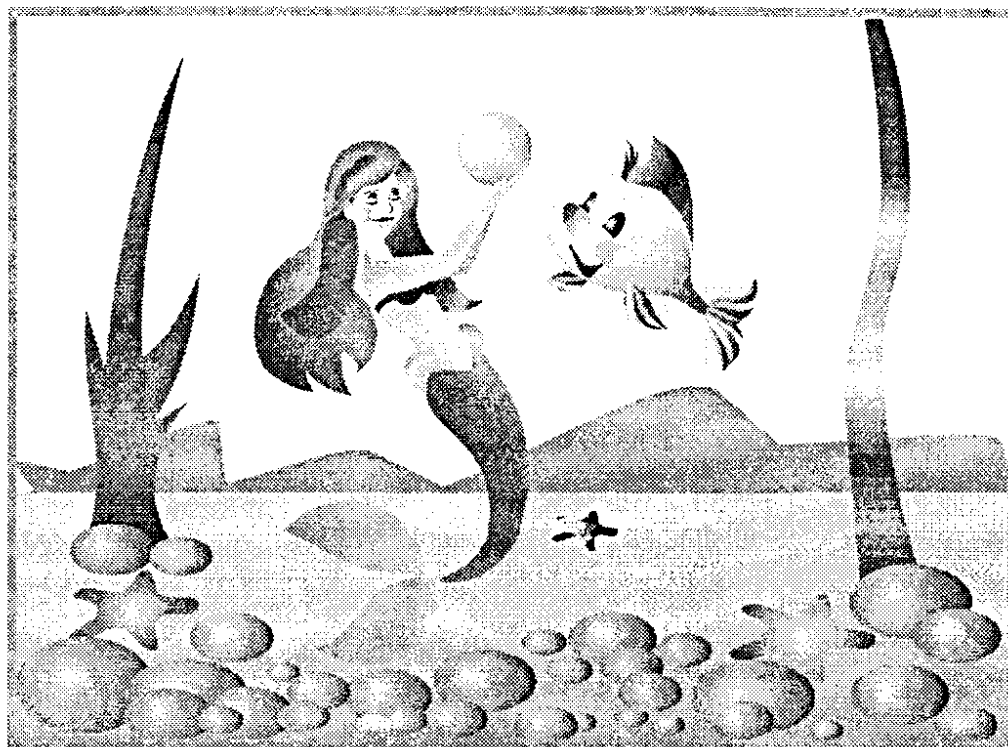


Рис. 1.5.23. Иллюстрация «Русалка»

**Проект 5**

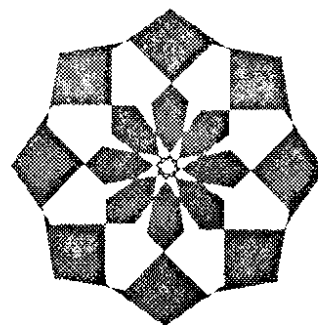
Каждый день мы пользуемся самыми разнообразными мерами. Изобразить измерительные приборы, которые помогают нам точно выполнять измерения (весы, часы, мерный сосуд, термометр, сантиметр).

**Проект 6**

Нарисовать персонажей любимых мультфильмов.

# Урок 6

## Методы упорядочения и объединения объектов



**В этом уроке:**

- упорядочение объектов
- взаимное выравнивание объектов
- особенности группирования, комбинирования и сваривания объектов
- исключение одних объектов из других

### Основные понятия

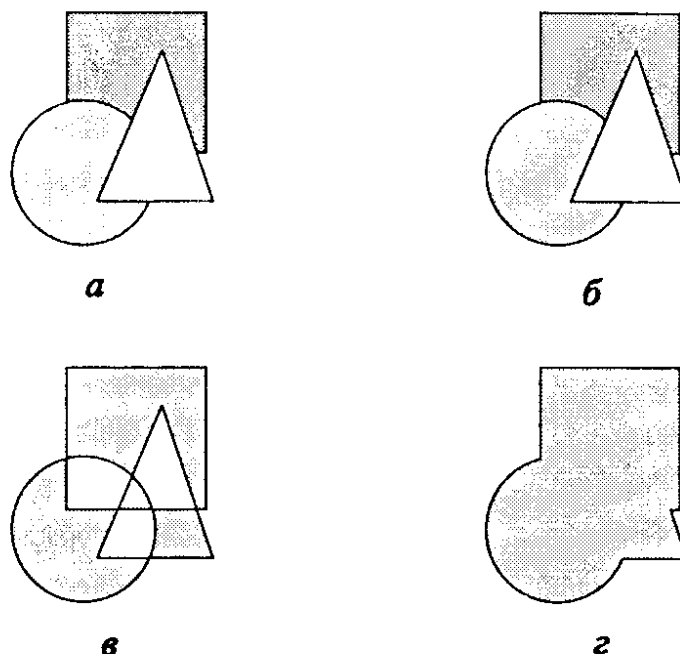
**Упорядочение объектов** — изменение взаимного расположения объектов друг относительно друга.

**Взаимное выравнивание объектов** — точное выравнивание одного объекта по вершинам или сторонам другого объекта.

**Группирование** — способ объединения объектов, при котором объекты остаются независимыми друг от друга, они только удерживаются вместе (рис. 1.6.1, б). Сгруппированные объекты легко разгруппировать.

**Комбинирование** — способ объединения объектов, при котором объекты сливаются в новый объект с единым контуром и заливкой. Общие части объектов становятся прозрачными (рис. 1.6.1, в). Скомбинированные объекты можно разъединить, но они при этом не сохраняют своих первоначальных признаков.

**Сваривание** — способ объединения объектов, при котором не сохраняются контуры объектов и удаляются все перекрывающиеся друг друга части (рис. 1.6.1, г).



**Рис. 1.6.1.** Результаты применения команд группирования, комбинирования и сваривания: а — исходные объекты, б — сгруппированные объекты, в — скомбинированные объекты, г — сваренные объекты

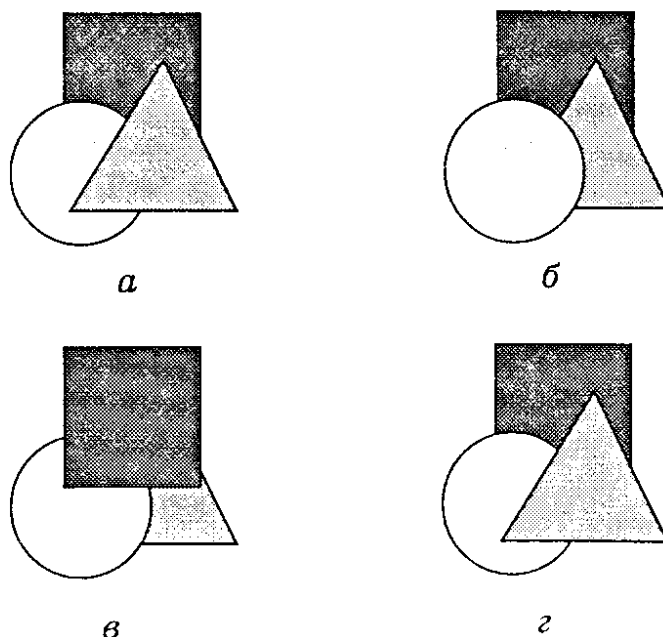
## Какие разделы учебного пособия изучить

§ 4.7. Методы упорядочения и объединения объектов

## Основные приемы работы

**Задание 1.** Изменить порядок расположения объектов.

⇒ Создать рис. 1.6.2, а.



**Рис. 1.6.2.** Результаты изменения взаимного расположения объектов



- ⇒ Выделить треугольник.
  - ⇒ Выполнить команду **Arrange|Order** (**Упорядочить|Порядок**).
- Откроется меню (рис. 1.6.3).

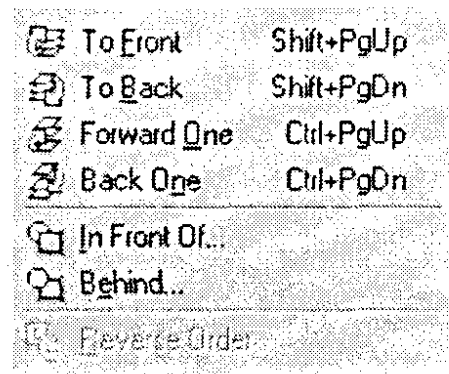


Рис. 1.6.3. Команды для упорядочения объектов

- ⇒ Выполнить команду **Back One** (**На один уровень назад**).
- Результат изображен на рис. 1.6.2, б.
- ⇒ Выделить прямоугольник.
  - ⇒ Выполнить команду **Arrange|Order|To Front** (**Упорядочить|Порядок|Поверх всех**).
- Результат изображен на рис. 1.6.2, в.
- ⇒ Выделить все объекты.
  - ⇒ Выполнить команду **Arrange|Order|Reverse Order** (**Упорядочить|Порядок|Изменить порядок**).
- Результат изображен на рис. 1.6.2, г.

**Задание 2.** Выполнить взаимное выравнивание объектов (рис. 1.6.4).

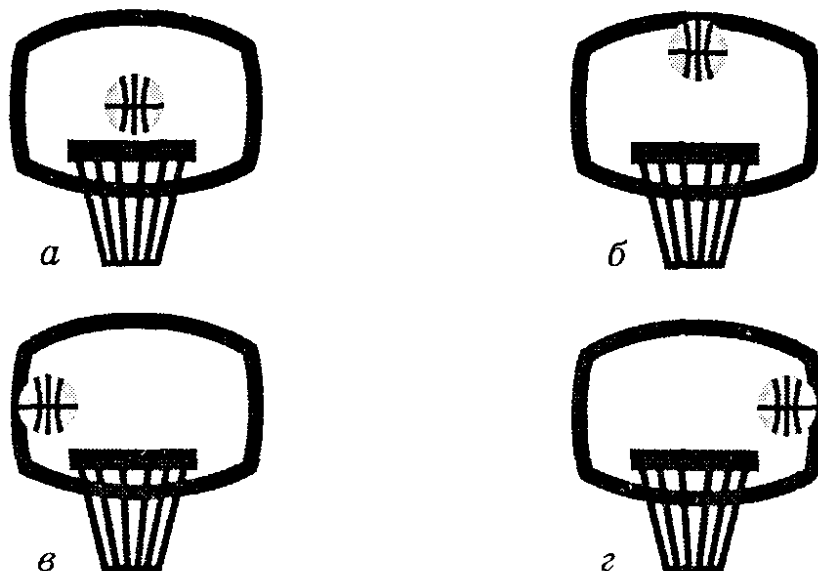



Рис. 1.6.4. Результаты взаимного выравнивания объектов

- ⇒ Создать исходное положение объектов (рис. 1.6.4, а).
- ⇒ Выделить мяч и щит (сначала выделить мяч, затем — щит, так как *выравнивание производится по тому объекту, который выделен последним*).
- ⇒ Щелкнуть на кнопке **Align and Distribute (Выровнять и Распределить)**  на панели свойств. Откроется окно (рис. 1.6.5).

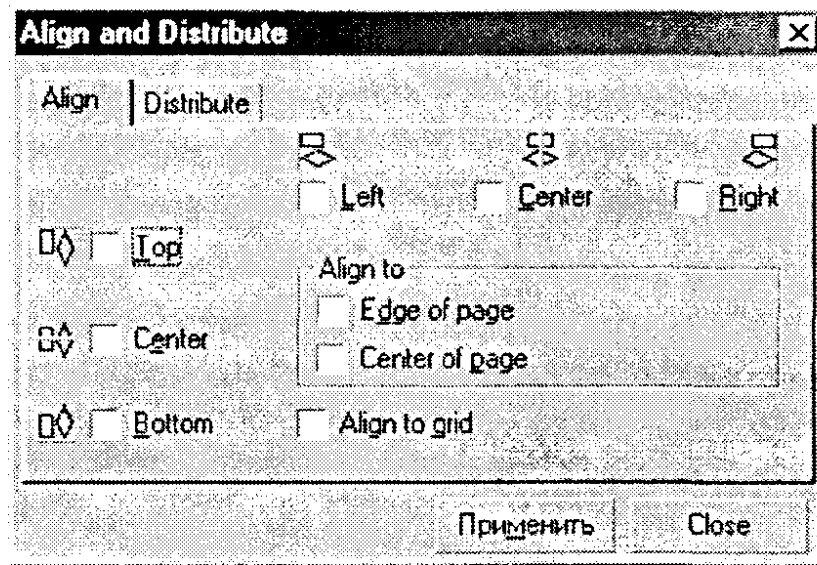


Рис. 1.6.5. Диалоговое окно для взаимного выравнивания объектов

Вкладка **Align (Выравнивание)** содержит два ряда флажков — вертикальный и горизонтальный. Вертикальный (горизонтальный) ряд задает выравнивание выделенных объектов по вертикали (горизонтали).

- ⇒ Установить флажок **Top (По верхнему краю)** в вертикальном ряду флажков.
- ⇒ Установить флажок **Center (По центру)** в горизонтальном ряду флажков.
- ⇒ Щелкнуть на кнопке **Применить**.
- ⇒ Щелкнуть на кнопке **Close (Заккрыть)**.

Результат изображен на рис. 1.6.4, б.

- ⇒ Поэкспериментируйте с другими флажками окна **Align and Distribute (Выровнять и Распределить)** для получения остальных вариантов рис. 1.6.4.

### Задание 3. Сгруппировать объекты.

- ⇒ Выделить объекты, которые должны быть сгруппированы.

⇒ Выполнить команду **Arrange|Group** (**Упорядочить|Сгруппировать**).

Теперь сгруппированные объекты можно преобразовывать как один объект.

**Задание 4.** Разгруппировать объекты.

⇒ Выделить сгруппированный объект.

⇒ Выполнить команду **Arrange|Ungroup** (**Упорядочить|Разгруппировать**).

**Задание 5.** Скомбинировать объекты.

⇒ Выделить объекты, которые должны быть скомбинированы.

⇒ Выполнить команду **Arrange|Combine** (**Упорядочить|Соединить**).

**Задание 6.** Разъединить скомбинированные объекты.

⇒ Выделить скомбинированный объект.

⇒ Выполнить команду **Arrange|Break Apart** (**Упорядочить|Разъединить**).

**Задание 7.** Выполнить сваривание объектов.

*Способ 1*

⇒ Выделить объекты, для которых нужно выполнить операцию сваривания.

⇒ Выполнить команду **Arrange|Shaping|Weld** (**Упорядочить|Задание формы|Объединение**).

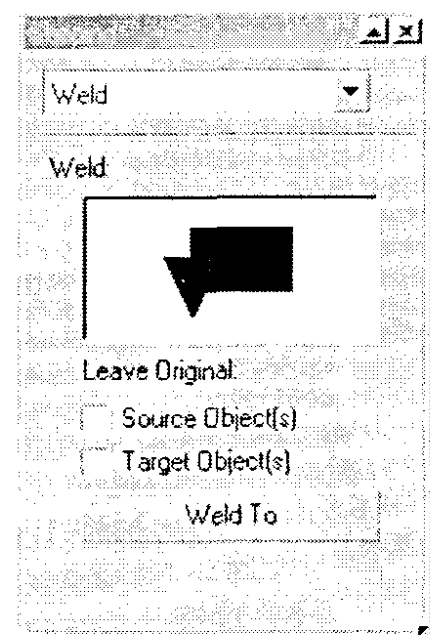
*Способ 2*

⇒ Выделить первый объект (исходный объект).

⇒ Выполнить команду **Arrange|Shaping|Shaping** (**Упорядочить|Задание формы|Задание формы**).

Откроется окно **Shaping** (**Задание формы**).

⇒ Выбрать вариант **Weld** (**Объединение**) в раскрывающемся списке (рис. 1.6.6).



**Рис. 1.6.6.** Окно **Shaping** (**Задание формы**)

Флажки группы **Leave Original (Сохранять)** дают возможность сохранять или удалять объекты после выполнения операции. **Source Object(s) (Исходный объект(ы))** — объект(ы), который(е) выделен(ы) первым(и), а **Target Object(s) (Целевой объект(ы))** — объект(ы), который(е) выделен(ы) впоследствии.

- ⇒ Снять флажки **Source Object(s) (Исходный объект(ы))** и **Target Object(s) (Целевой объект(ы))**.
- ⇒ Щелкнуть на кнопке **Weld to (Объединить с)**.  
Появится черный указатель.
- ⇒ Щелкнуть на втором объекте (целевой объект).  
Присоединим еще несколько объектов.
- ⇒ Щелкнуть на кнопке **Weld to (Объединить с)**.  
Появится черный указатель.
- ⇒ Щелкнуть на третьем объекте (целевой объект) и т. д.

**Задание 8.** Выполнить исключение одного объекта из другого (эту операцию удобно использовать для получения отверстий).

- ⇒ Выделить объект, *который нужно исключить*.
- ⇒ Выполнить команду **Arrange|Shaping|Shaping (Упорядочить|Задание формы|Задание формы)**.  
Откроется окно **Shaping (Задание формы)**.
- ⇒ Выбрать вариант **Trim (Обрезка)** в раскрывающемся списке.
- ⇒ Снять флажки **Source Object(s) (Исходный объект(ы))** и **Target Object(s) (Целевой объект(ы))**.
- ⇒ Щелкнуть на кнопке **Trim (Обрезка)**.  
Появится черный указатель.
- ⇒ Щелкнуть на объекте, *из которого производится исключение*.

## Упражнения для самостоятельной работы

### Упражнение 1

Создать объекты, представленные на рис. 1.6.7.

*Указания:*

1. Выбрать эллипс или шестиугольник в качестве базовой фигуры.
2. Выбрать положение центра вращения.

3. Несколько раз применить к копии объекта команду точного поворота, например на  $15^\circ$  или  $20^\circ$ .
4. Скомбинировать полученные объекты.

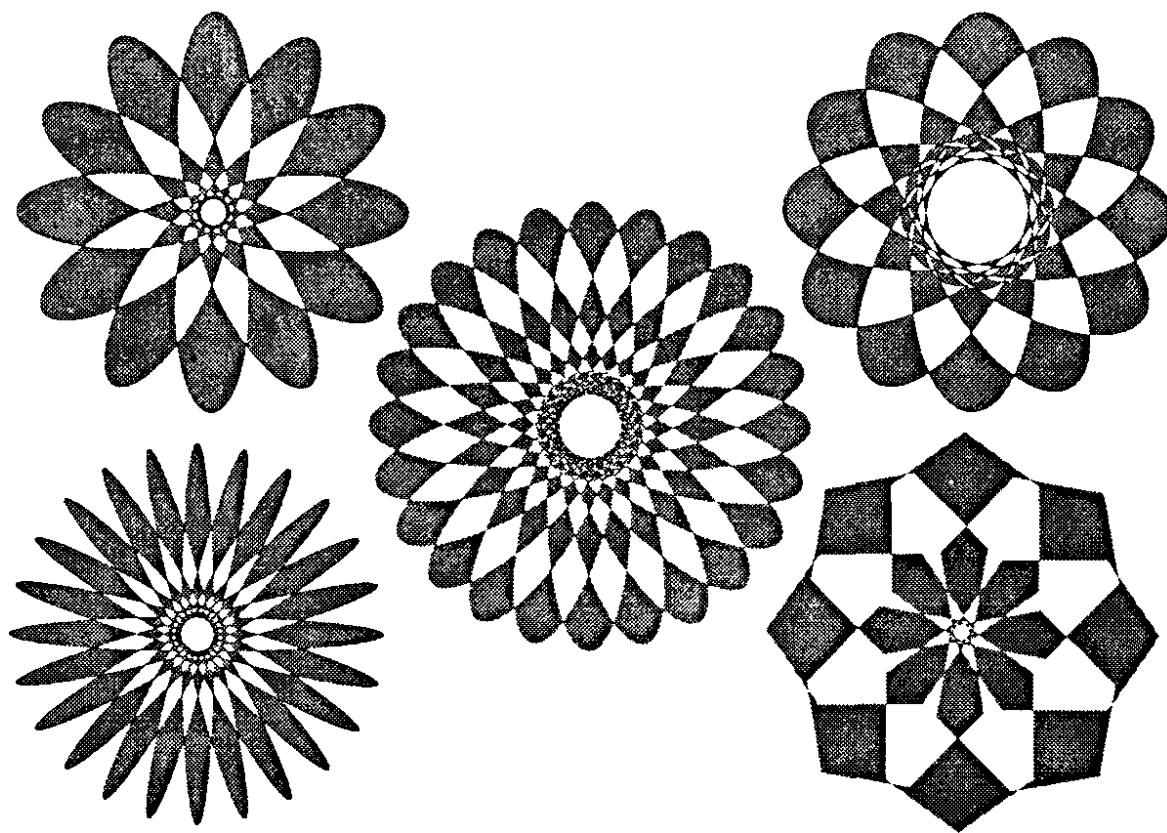


Рис. 1.6.7. Объекты, полученные в результате комбинирования примитивов

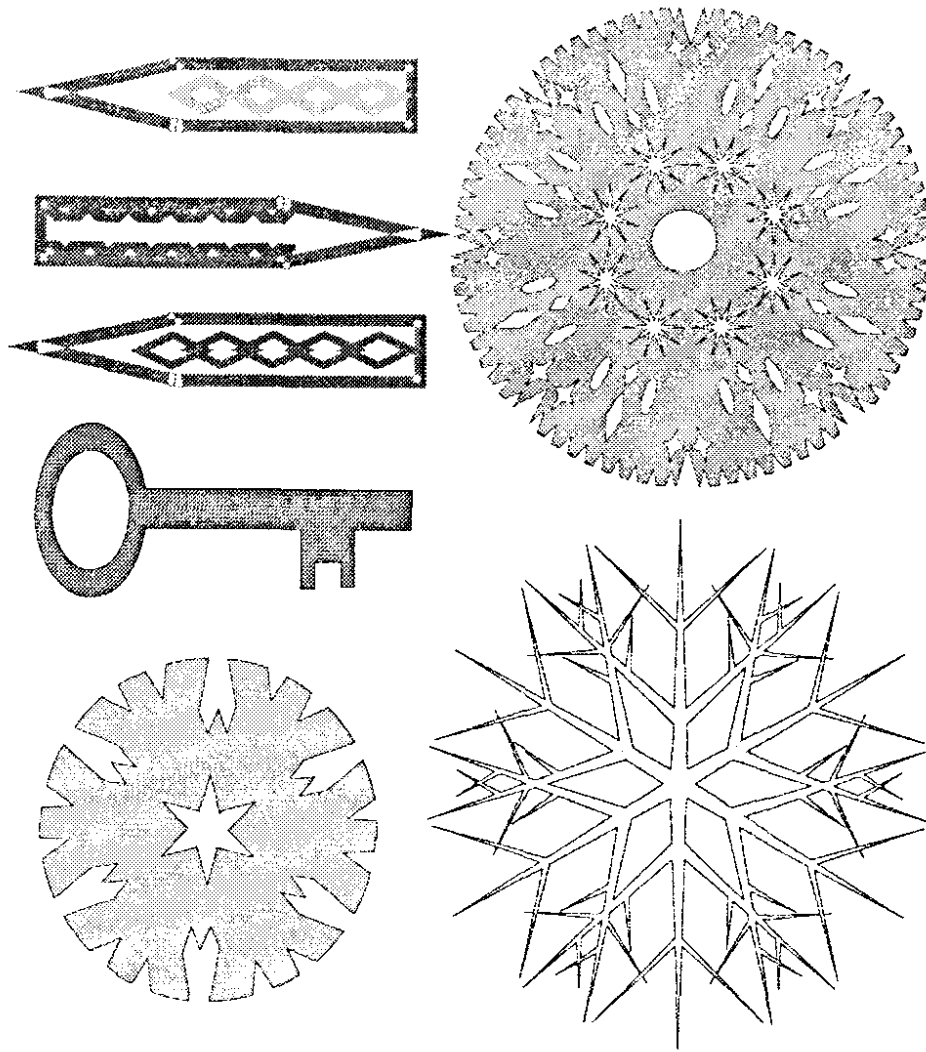
### Упражнение 2

Создать объекты, изображенные на рис. 1.6.8.

*Указание.* Для создания закладок для книг можно воспользоваться командами комбинирования, сваривания объектов, а также выравниванием узора относительно центра, правого и левого краев закладки.

### Упражнение 3

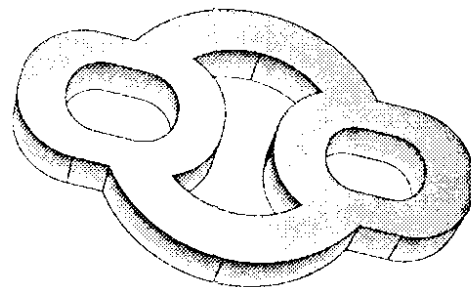
Изобразить несколько снежинок различной формы. Следует иметь в виду, что форма снежинок может быть самой разнообразной, но каждая из них всегда представляет собой шестиугольник.



**Рис. 1.6.8.** Объекты, полученные в результате применения команд комбинирования, сваривания, исключения, а также выравнивания объектов друг относительно друга

# Урок 7

## Эффект объема



### В этом уроке:

- метод выдавливания для получения объемных изображений
- закраска боковых поверхностей
- применение эффекта подсветки
- вращение объемных изображений

## Основные понятия

**Перспектива** — способ изображения объемных тел на плоскости, при котором:

- объекты изображаются уменьшенными по мере их удаления от зрителя;
- образы параллельных линий, уходящих в бесконечность, могут пересекаться.

**Эффект объема** — специальный эффект CorelDRAW, который создается методом выдавливания.

**Инструмент Interactive Extrude (Интерактивное выдавливание)** используется для преобразования плоского изображения в перспективное (рис. 1.7.1).

**Поверхности выдавливания** — новые поверхности, которые появляются на основе исходного объекта. На рисунке 1.7.1, б исходный объект обозначен цифрой 1, а поверхности выдавливания — цифрами 2–5.

**Точка схода** — точка пересечения образов параллельных линий, уходящих в «бесконечность» (рис. 1.7.2).

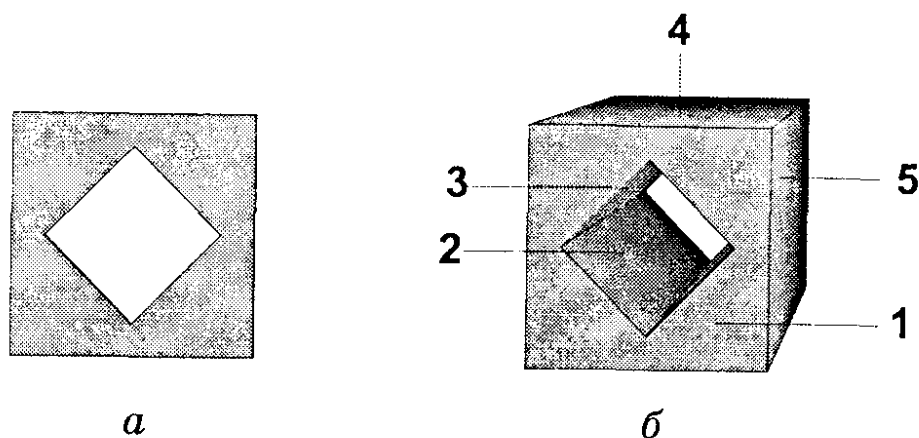


Рис. 1.7.1. Результат применения выдавливания (а — исходный объект; б — перспективное изображение)

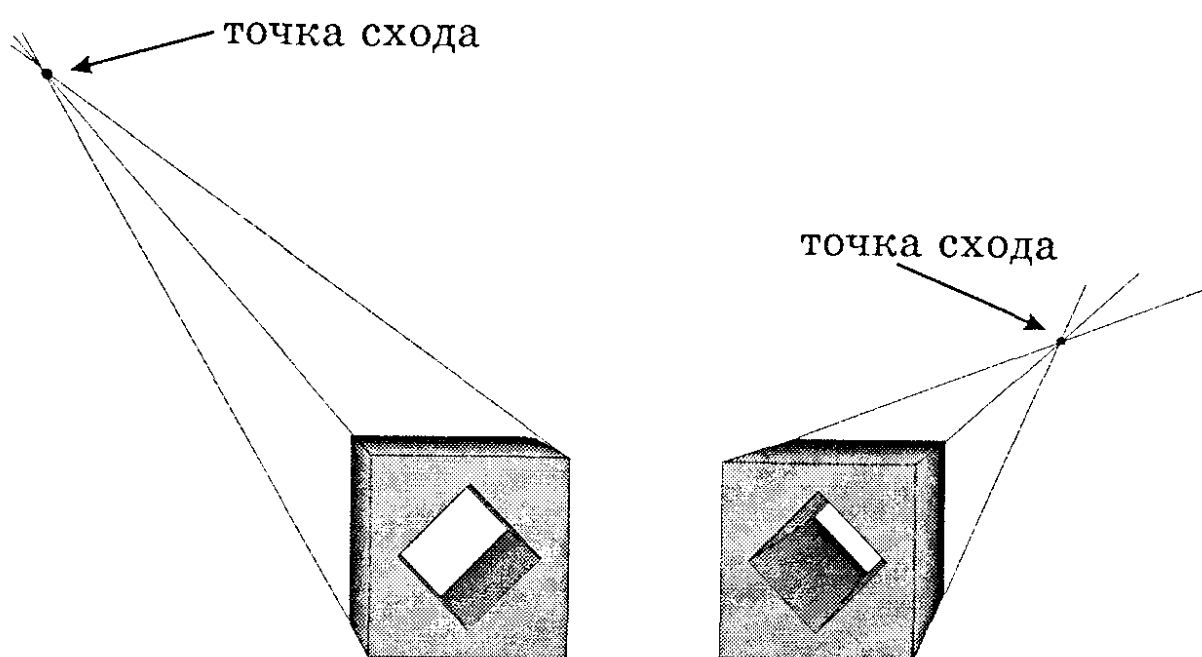


Рис. 1.7.2. Перспективы с различными точками схода

## Какие разделы учебного пособия изучить


### § 4.8. Эффект объема

## Основные приемы работы

**Задание 1.** Создать перспективное изображение куба с отверстием (см. рис. 1.7.1, б).

- ⇒ Нарисовать квадрат в любом месте страницы.
- ⇒ Создать еще один квадрат поменьше в любом месте страницы.
- ⇒ Повернуть малый квадрат на  $45^\circ$ .



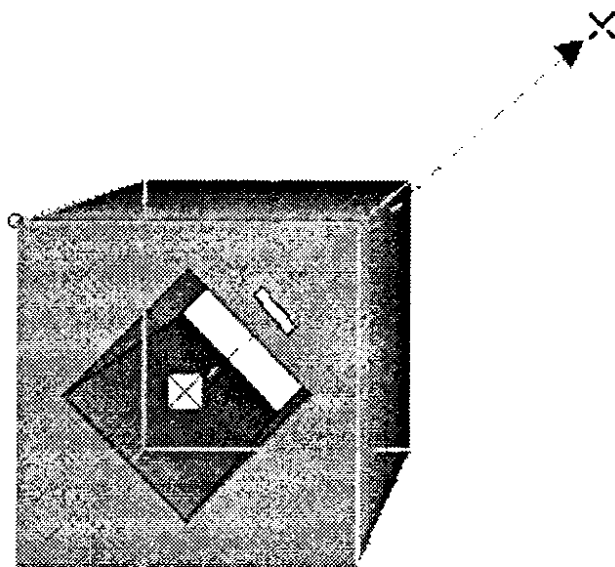
- ⇒ Выделить оба квадрата.
- ⇒ Выровнять оба квадрата по центру страницы.
- ⇒ Выполнить команду **Arrange|Combine (Упорядочить|Соединить)** для создания объекта с отверстием.
- ⇒ Залить полученный объект светло-серым цветом.
- ⇒ Выбрать инструмент **Interactive Extrude (Интерактивное выдавливание)** .
- ⇒ Установить курсор мыши на квадрат с отверстием.
- ⇒ Нажать кнопку мыши.
- ⇒ Переместить курсор мыши при нажатой кнопке вправо вверх.

На рабочем листе появится символ **X**, который обозначает положение точки схода (рис. 1.7.3). Перечеркнутый квадратик будет показывать центр исходного объекта.

- ⇒ Отпустить кнопку мыши.

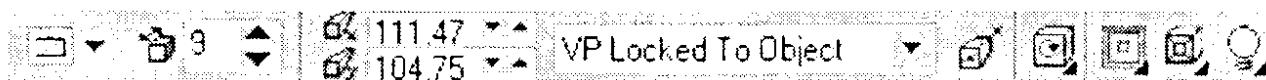
В результате перемещения прямоугольника, расположенного перпендикулярно направлению выдавливания (см. рис. 1.7.3), можно изменять глубину выдавливания.

- ⇒ Отрегулировать глубину выдавливания.





**Рис. 1.7.3.** Построение перспективного изображения

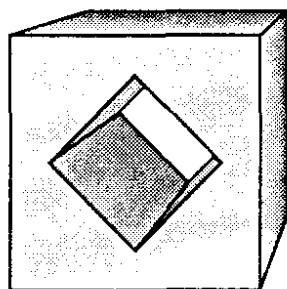
На панели свойств отобразятся средства настройки эффекта выдавливания (рис. 1.7.4).




**Рис. 1.7.4.** Панель свойств эффекта выдавливания (фрагмент)




*Замечание.* Раскрывающийся список панели свойств  содержит четыре типа перспективных и два типа параллельных проекций. Как правило, перспективные изображения создаются в режиме **Small Back (Назад с уменьшением)** . Именно так мы воспринимаем мир. Так как у параллельных проекций передняя и задняя плоскости имеют одинаковый размер, то они чаще всего используются только в инженерной графике и реже — для художественных целей. Поэтому для создания эффекта объема в дальнейшем будем использовать перспективную проекцию **Small Back (Назад с уменьшением)**. Хотя и с остальными типами проекций можно провести эксперименты.

**Задание 2.** Создать эффект тени для перспективы (рис. 1.7.5).



**Рис. 1.7.5.** Эффект тени для куба с отверстием

- ⇒ Создать перспективное изображение куба с отверстием.
  - ⇒ Выделить полученный куб с отверстием инструментом **Interactive Extrude (Интерактивное выдавливание)**.
  - ⇒ Щелкнуть на пиктограмме **Color (Цвет)** на панели свойств .
- Откроется окно (рис. 1.7.6, а).

Здесь присутствуют три базовые опции раскрашивания поверхностей выдавливания. Установкой по умолчанию является **Use Object Fill (Использовать заливку объекта)** . Этот режим означает, что заливка поверхностей выдавливания совпадает с заливкой исходного объекта. Режим **Use Solid Color (Использовать сплошную заливку)**  предоставляет возможность выбора однотонной заливки для поверхностей выдавливания. Когда применяется режим **Use Color Shading (Использовать цветную тень)** , CorelDRAW создает двухцветную градиентную заливку для каждой поверхности выдавливания.

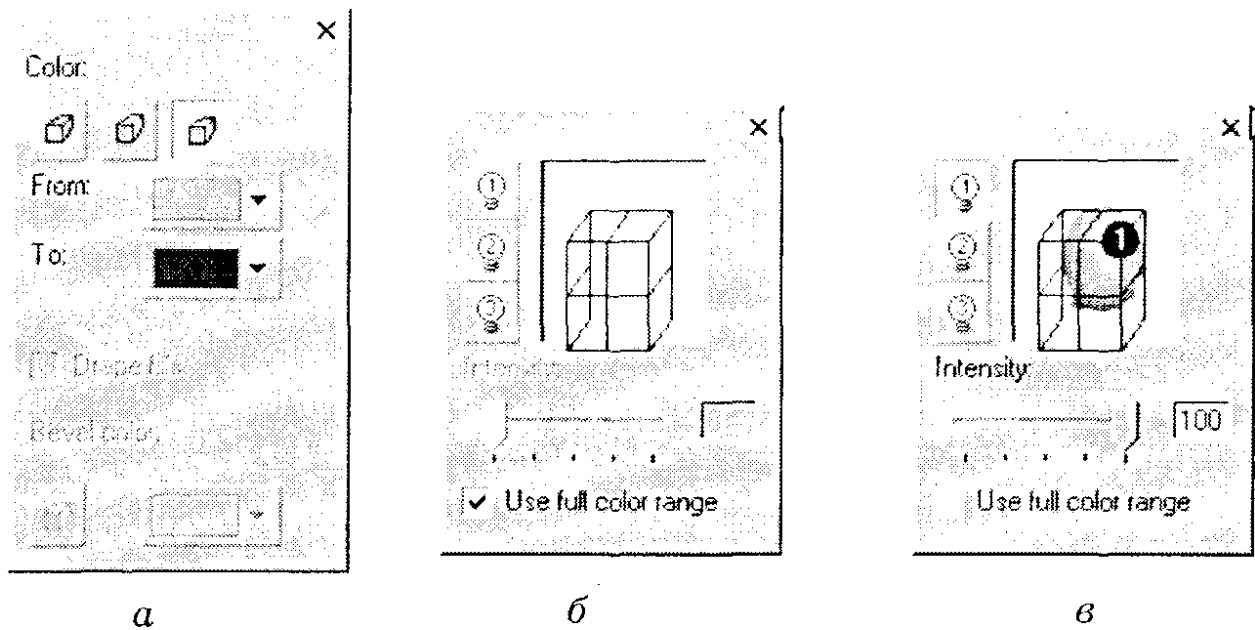


Рис. 1.7.6. Окна для создания эффекта тени и подсветки объемных изображений

⇒ Выбрать режим **Use Color Shading (Использовать цветную тень)**.

Окно этого режима изображено на рис. 1.7.6, а.

⇒ Выбрать переход цветов с помощью установок **From (От)** и **To (К)** (от серого цвета к черному).

На поверхностях выдавливания появится цветовой переход.

**Задание 3.** Создать эффект подсветки для перспективного изображения объекта.

⇒ Создать перспективное изображение объекта.

⇒ Выделить перспективное изображение объекта инструментом **Interactive Extrude (Интерактивное выдавливание)**.

⇒ Щелкнуть на пиктограмме **Lighting (Освещение)** на панели свойств.

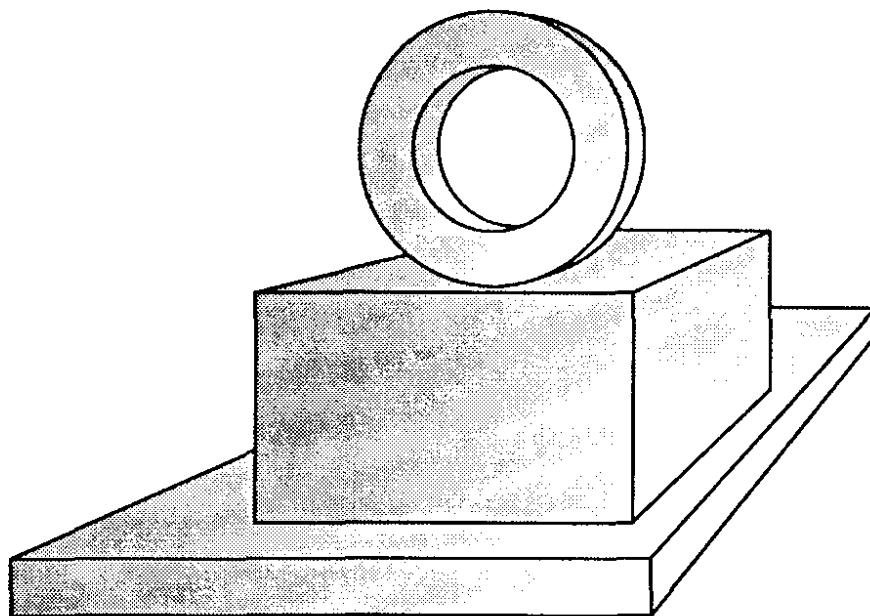
Откроется окно (рис. 1.7.6, б).

⇒ Выбрать источник света, щелкнув на одном из трех «выключателей», расположенных слева (можно выбрать несколько источников света).

В окне появится шар (рис. 1.7.6, в), который символизирует объект в пространстве. В узлах сетки, ограничивающей этот шар, могут располагаться источники света. Выбранный источник света размещается в правом верхнем углу сетки.

- ⇒ Если необходимо, изменить положение источника света (отбуксировать его в другой узел сетки).
- ⇒ Отрегулировать яркость активного источника света ползунком **Intensity** (Интенсивность).

Вернемся снова к точкам схода. Рассмотрим рис. 1.7.7.



**Рис. 1.7.7.** Перспективное изображение объекта, состоящего из двух параллелепипедов и цилиндра

Все составляющие этого сложного объекта (два параллелепипеда и цилиндр) имеют различную глубину и подсветку, однако у них есть определенная пространственная взаимосвязь, а именно, общая точка схода (ТС).

CorelDRAW предлагает четыре режима для работы с ТС:

- **VP Locked to Object** (ТС, привязанная к объекту);
- **VP Locked to Page** (ТС, привязанная к странице);
- **Copy VP From** (Копировать точку схода с);
- **Shared Vanishing Point** (Общая точка схода).

Если установлен режим **VP Locked to Object** (ТС, привязанная к объекту), перспективное изображение не изменяется при перемещении его в любое место рабочего поля.

При установке режима **VP Locked to Page** (ТС, привязанная к странице) перспективное изображение меняется при перемещении по рабочему полю.

Режим **Copy VP From** (Копировать ТС от) позволяет копировать ТС ранее построенных объектов.

Режим **Shared Vanishing Point (Общая точка схода)** устанавливает связь между точками схода нескольких перспектив. Изменение положения точки схода на одной из перспектив приводит к автоматическому изменению всех других перспектив, привязанных к этой точке.

**Задание 4.** Создать объект, изображенный на рис. 1.7.7.

- ⇒ Создать параллелепипед, расположенный в основании объекта.
- ⇒ Разместить на основании объекта еще один параллелепипед.
- ⇒ В раскрывающемся списке на панели свойств выбрать режим **Copy VP From (Копировать ТС от)**.  
Курсор примет форму стрелки со знаком вопроса.
- ⇒ Щелкнуть на параллелепипеде в основании объекта.  
Оба параллелепипеда будут иметь одну и ту же точку схода.
- ⇒ Создать цилиндр.
- ⇒ Скопировать точку схода параллелепипеда для цилиндра.  
Создание объекта завершено.

**Задание 5.** Выполнить вращение проекции.

*Замечание.* В CorelDRAW можно вращать перспективу только в том случае, если для ее точки схода установлен режим **VP Locked to Object (ТС, привязанная к объекту)**.

- ⇒ Создать перспективное изображение объекта.
- ⇒ Выделить перспективу инструментом **Interactive Extrude (Интерактивное выдавливание)**.  
На объекте появится обозначение точки схода и движок глубины выдавливания.
- ⇒ Щелкнуть на объекте еще раз.  
Вокруг объекта появится пунктирное изображение окружности.
- ⇒ Установить курсор за пределами окружности.  
Курсор примет форму двуглавой стрелки в виде окружности (рис. 1.7.8, а).
- ⇒ Перемещать курсор по окружности.
- ⇒ Объект будет поворачиваться в направлении выдавливания.
- ⇒ Поместить курсор внутрь окружности.

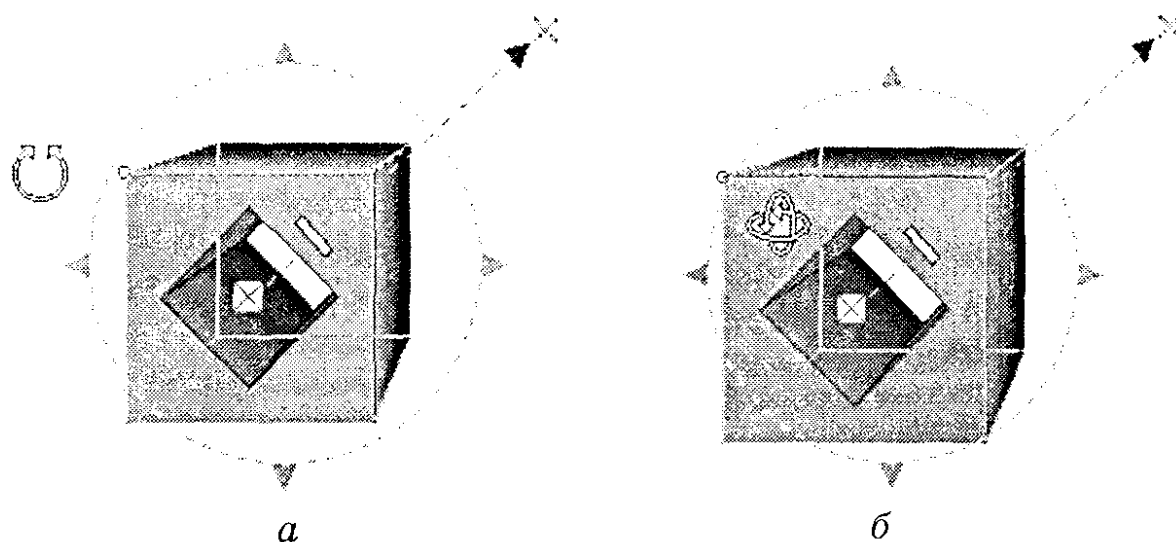


Рис. 1.7.8. Вращение объемного изображения

Изображение курсора примет форму двух эллипсов (рис. 1.7.8, б).

⇒ Перемещать курсор вверх/вниз, вправо/влево.

Объект будет перемещаться относительно своего центра в двух плоскостях.

*Замечание.* После вращения проекции нельзя изменить положение точки схода.

## Упражнения для самостоятельной работы

### Упражнение 1

Создать перспективное изображение монитора и системного блока (рис. 1.7.9).

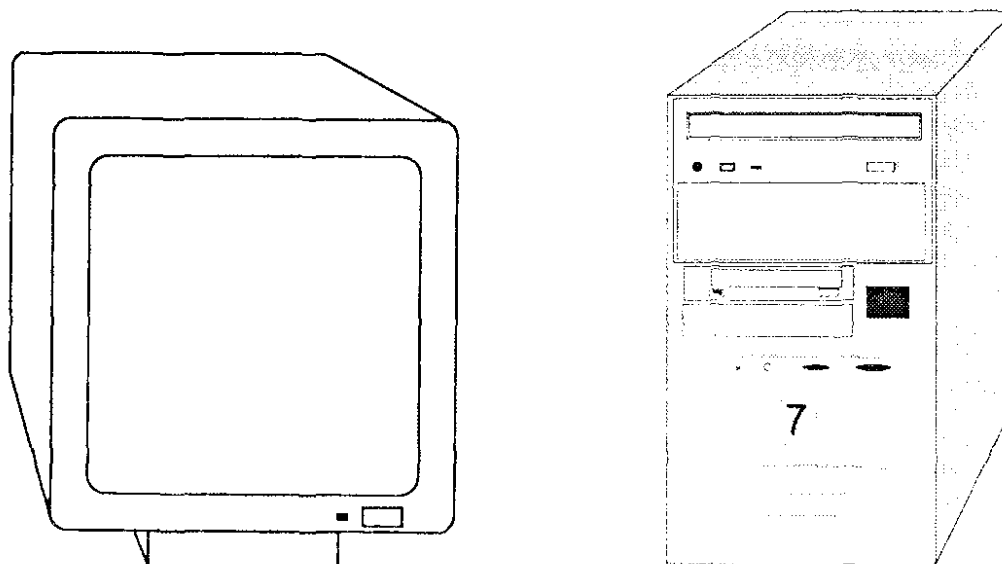


Рис. 1.7.9. Перспективное изображение монитора и системного блока

### Упражнение 2

Создать объекты, изображенные на рис. 1.7.10.

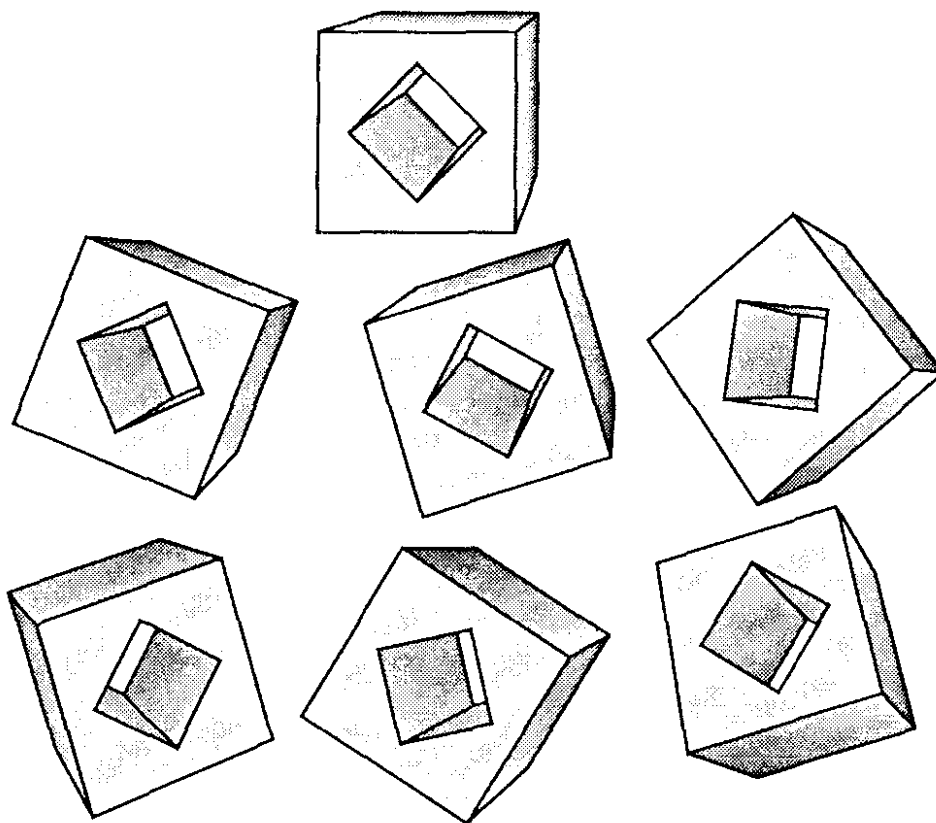


Рис. 1.7.10. Эффект землетрясения для кубиков

### Упражнение 3

Создать объекты, изображенные на рис. 1.7.11.

*Указание.* Сначала создать плоские изображения, используя различные методы объединения объектов (см. урок 6). Только после этого применить эффект объема.

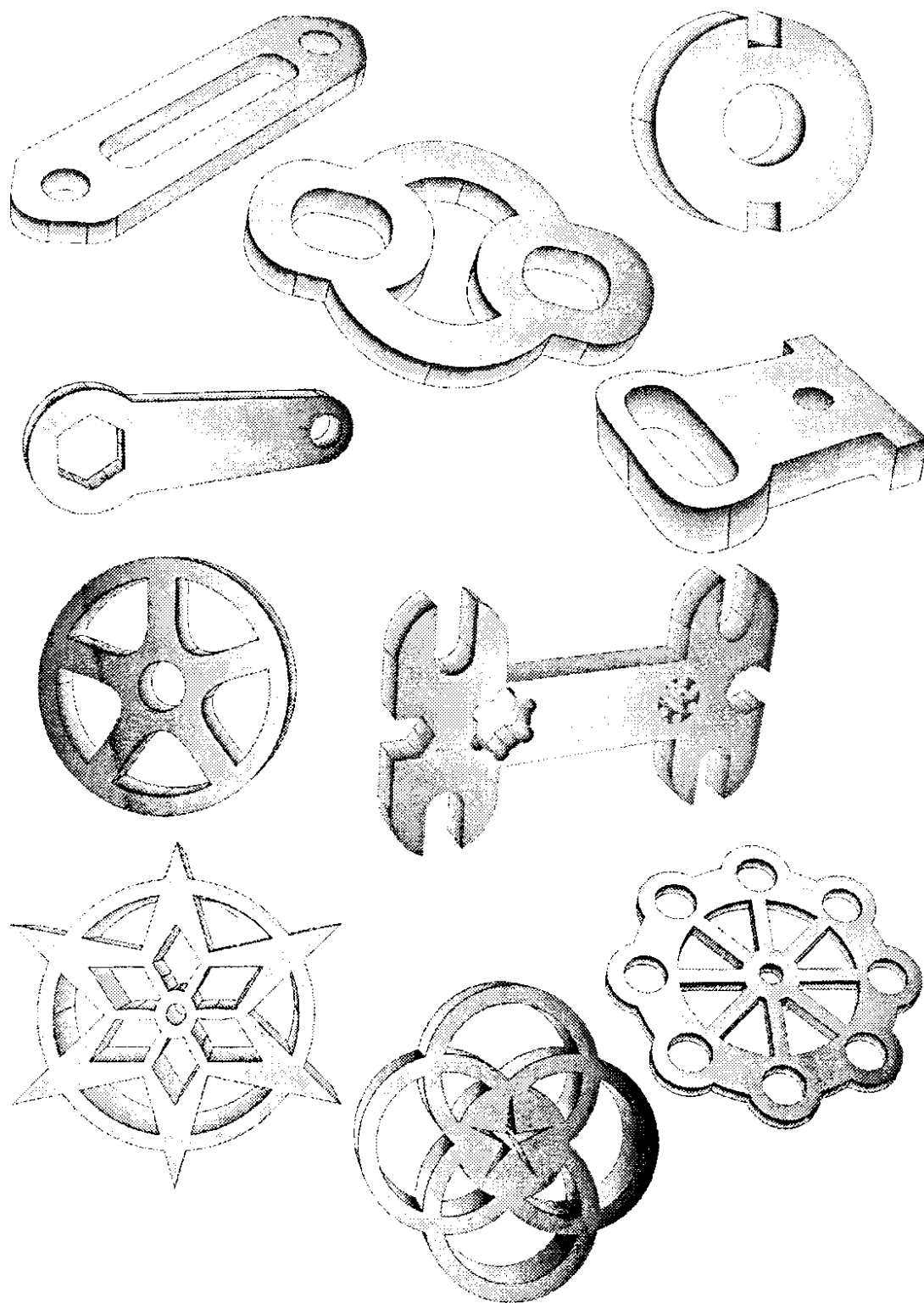
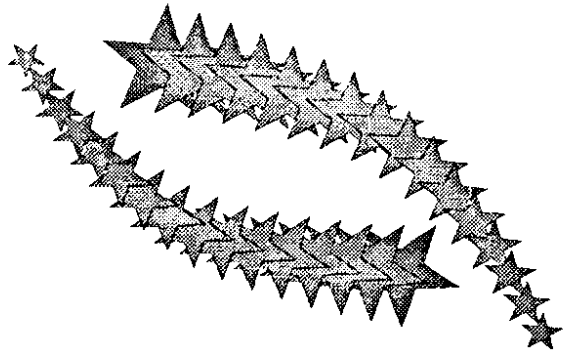


Рис. 1.7.11. Детали



# Урок 8

## Эффект перетекания



### В этом уроке:

- перетекание по кратчайшему пути между опорными объектами
- перетекание вдоль произвольного контура
- создание эффекта выпуклости и вогнутости

### Основные понятия

Перетекание (переход от одного объекта к другому) — специальный эффект CorelDRAW, который позволяет получить произвольное количество промежуточных объектов между начальным и конечным объектами. Переход можно выполнять между двумя одинаковыми или разными объектами. Кроме того, можно задать траекторию, вдоль которой должны располагаться промежуточные объекты.

Инструмент **Interactive Blend** (Интерактивное перетекание) используется для создания эффекта перетекания.

### Какие разделы учебного пособия изучить

§ 4.9. Перетекание

### Основные приемы работы

Задание 1. Построить перетекание между двумя кругами.


- ⇒ Создать начальный и конечный объекты (в дальнейшем будем называть их опорными объектами):



начальный объект



конечный объект

- ⇒ Выбрать инструмент **Interactive Blend** (Интерактивное перетекание)  на панели инструментов.  
 ⇒ Установить курсор мыши на начальный объект.  
 ⇒ Нажать кнопку мыши.  
 ⇒ Перетащить курсор на конечный объект при нажатой кнопке.

На экране появятся промежуточные объекты. Выполним настройку перетекания, используя панель свойств этого инструмента (рис. 1.8.1).

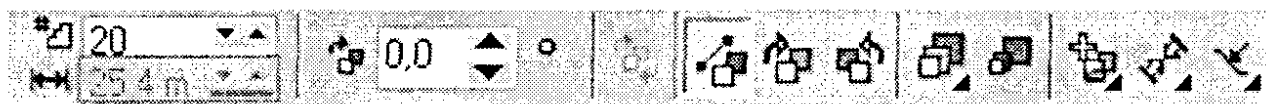




Рис. 1.8.1. Панели свойств инструмента **Interactive Blend** (Интерактивное перетекание) (фрагмент)

- ⇒ Установить количество промежуточных объектов (шагов перетекания) в поле **Number of steps or Offset Between Blend Shapes** (Число шагов или сдвиг форм перетекания)  равным, например, 5 . Перетекание примет вид:



При этом промежуточные объекты расположатся по кратчайшему пути между начальным и конечным объектами.

**Задание 2.** Разместить перетекание вдоль заданного пути (рис. 1.8.2).

- ⇒ Создать перетекание между двумя кругами по кратчайшему пути (см. задание 1).  
 ⇒ Создать траекторию, вдоль которой будут располагаться промежуточные объекты (рис. 1.8.3).  
 ⇒ Выделить перетекание инструментом **Interactive Blend** (Интерактивное перетекание).

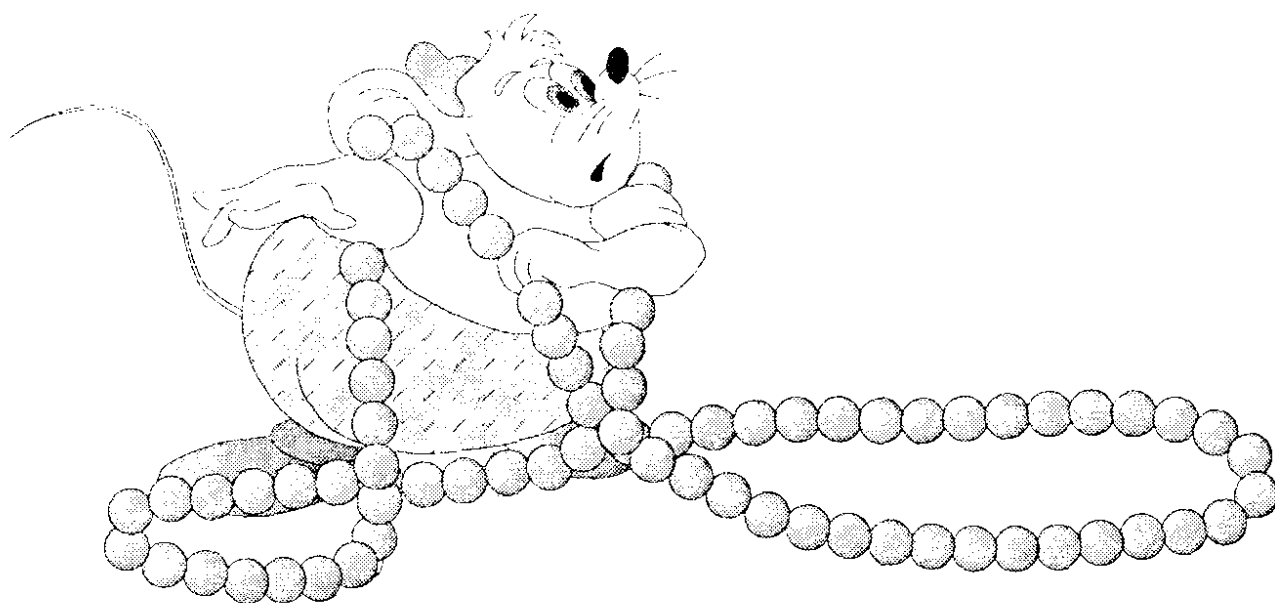


Рис. 1.8.2. Рисунок с эффектом перетекания

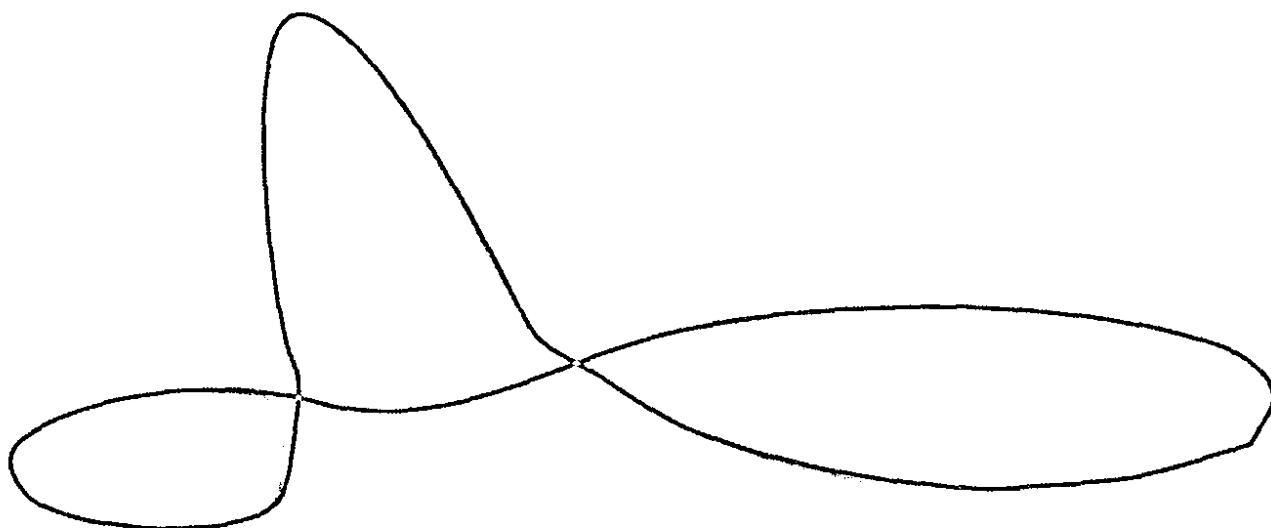




Рис. 1.8.3. Нить для бусин — путь перетекания

- ⇒ Задать количество промежуточных шагов, например 50.
- ⇒ Щелкнуть на пиктограмме **Path Properties** (Свойства пути)  на панели свойств. Откроется меню для редактирования пути перетекания.
- ⇒ Выполнить команду **New Path** (Новый путь). Курсор мыши превратится в изогнутую стрелку.
- ⇒ Щелкнуть мышью на траектории, вдоль которой должны быть размещены объекты.

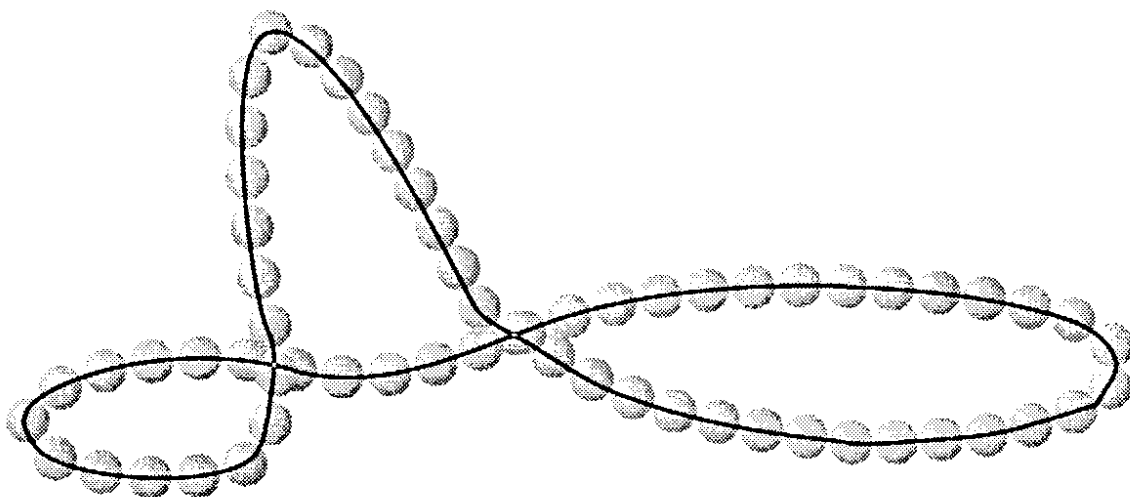
Выполним настройку полученного перетекания.

⇒ Щелкнуть на кнопке **Miscellaneous Blend Options** (Различные параметры перетекания) .

Откроется меню.

⇒ Установить флажок **Blend along full path** (Перетекание вдоль контура), который обеспечивает построение перетекания вдоль всего пути от начала до конца.

Результат изображен на рис. 1.8.4.



**Рис. 1.8.4.** Размещение перетекания вдоль заданного пути

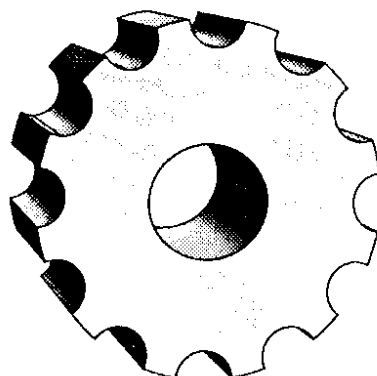
Результат перетекания — единый объект. Чтобы удалить нить или переместить ее на задний план, необходимо разъединить объекты, составляющие перетекание.

⇒ Выполнить команду **Arrange|Break Blend Apart** (Упорядочить|Разделить перетекание).

Появятся четыре объекта: начальный круг, конечный круг, траектория и объекты перехода.

⇒ Выделить траекторию (нить) и удалить ее.

**Задание 3.** Нарисовать шестеренку (рис. 1.8.5).



**Рис. 1.8.5.** Рисунок шестеренки

- ⇒ Создать большой серый круг.
- ⇒ Создать маленький круг (начальный объект перетекания) в любом месте экрана.
- ⇒ Создать копию маленького круга (конечный объект перетекания) в любом месте экрана (рис. 1.8.6).

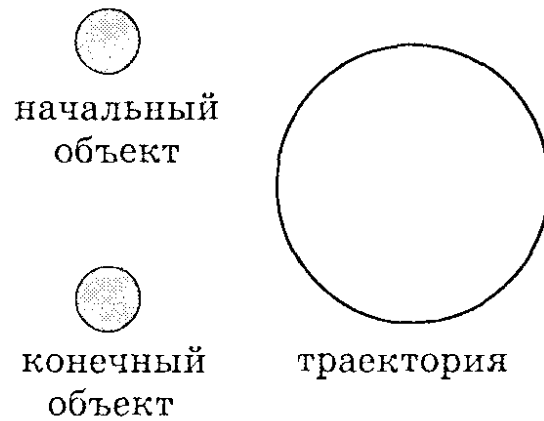


Рис. 1.8.6. Первый шаг к результату

- ⇒ Разместить маленькие круги вдоль окружности так, как описано в задании 2 (рис. 1.8.7).

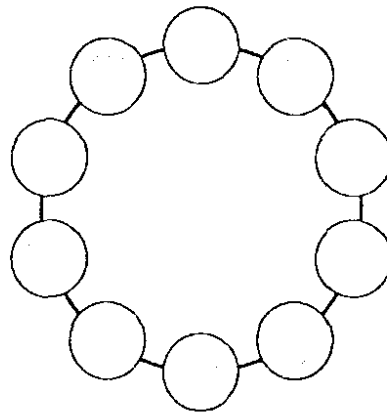


Рис. 1.8.7. Круги, расположенные вдоль окружности

Полученное изображение — единый объект. Наша цель — выполнить подгонку окружности под контур маленьких кругов.

- ⇒ Выполнить команду **Arrange|Break Blend Apart** (**Упорядочить|Разделить перетекание**).
- Появятся четыре объекта: начальный круг, конечный круг, траектория и объекты перехода.
- ⇒ Исключить опорные и промежуточные объекты из большого круга.
- Результат изображен на рис. 1.8.8.

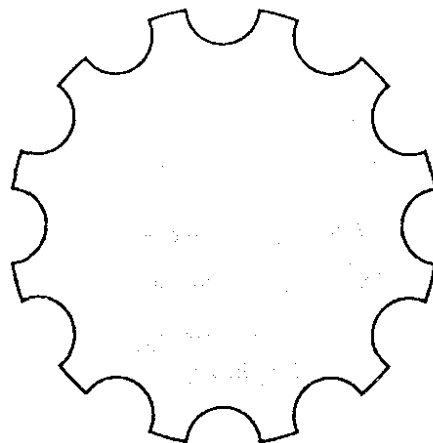


Рис. 1.8.8. На пути к рис. 1.8.5

- ⇒ Создать отверстие.
- ⇒ Применить к полученному изображению эффект объема.
- ⇒ Подобрать цветовой переход для поверхностей выдавливания.

*Замечание.* Независимо от вида объектов, используемых для создания перетекания, CorelDRAW автоматически отыскивает первый узел объекта и использует его для построения промежуточных объектов. Если первые узлы опорных объектов находятся в разных положениях относительно этих объектов, то промежуточные объекты будут поворачиваться (рис. 1.8.9, а).

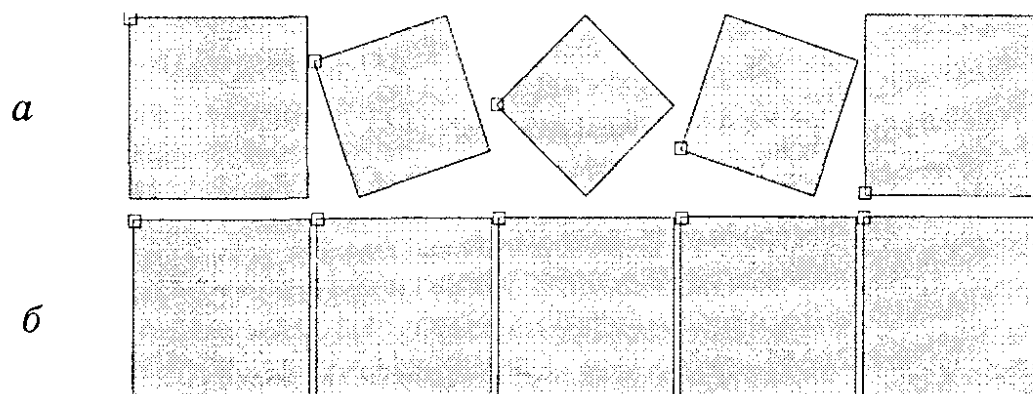


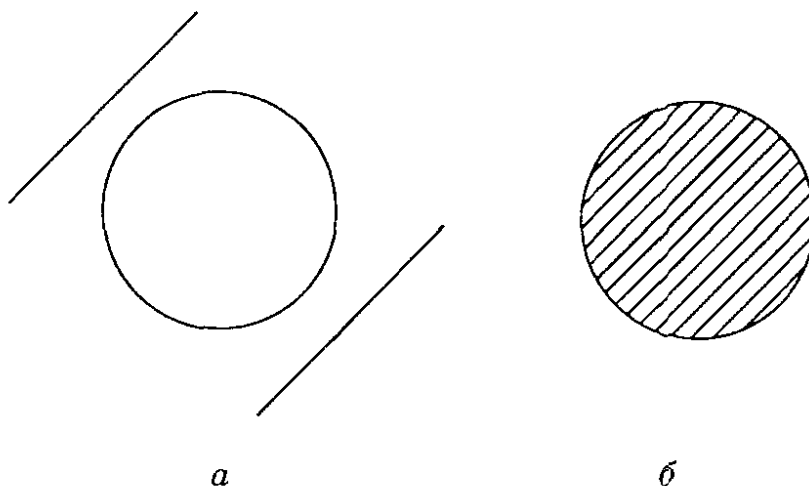
Рис. 1.8.9. Эффект перетекания при различных положениях первых узлов опорных объектов: а — первые узлы опорных объектов находятся в разных положениях, б — первые узлы опорных объектов находятся в одинаковых положениях

Поэтому, если опорные объекты имеют одинаковый вид, желательно получать конечный объект из начального операцией копирования. В этом случае узлы опорных объектов находятся в одинаковом положении (рис. 1.8.9, б).

**Задание 4.** Создать заштрихованный объект (рис. 1.8.10, б).

- ⇒ Создать окружность.
- ⇒ Нарисовать с левой стороны от окружности прямую линию под углом  $45^\circ$ .
- ⇒ Скопировать прямую линию так, чтобы она располагалась справа от окружности (рис. 1.8.10, а).
- ⇒ Построить перетекание между двумя линиями, задав число шагов, равное 20.
- ⇒ Выполнить команду **Arrange|Break Blend Apart** (**Упорядочить|Разделить перетекание**).

Появятся четыре объекта: начальная линия, конечная линия, траектория и объекты перехода (вновь созданные линии образуют группу!). Теперь необходимо найти пересечение окружности и объектов перехода.



**Рис. 1.8.10.** Заштрихованный объект

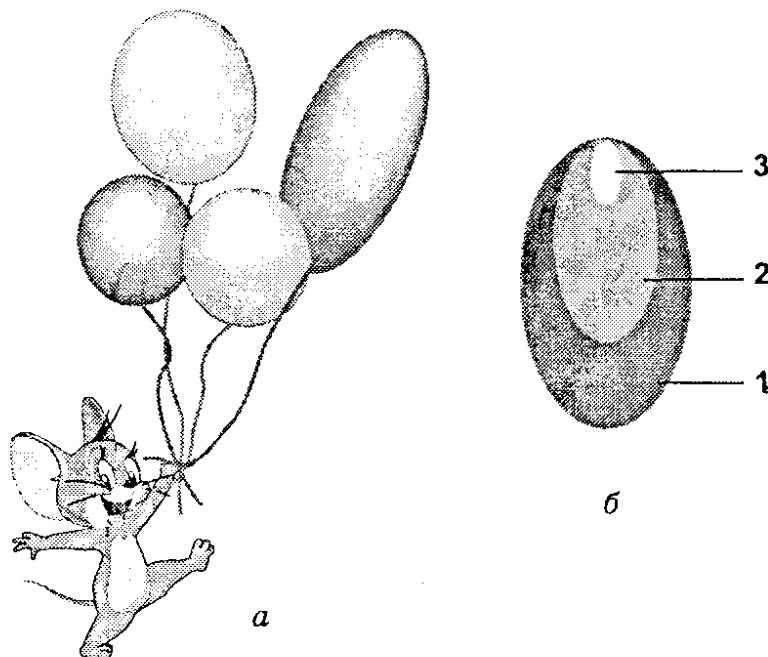
- ⇒ Выделить окружность.
- ⇒ Выполнить команду **Arrange|Shaping|Shaping** (**Упорядочить|Задание формы|Задание формы**).  
Откроется окно **Shaping** (**Задание формы**).
- ⇒ Выбрать вариант **Intersect** (**Пересечение**) в раскрывающемся списке этого окна.
- ⇒ В поле **Leave Original** (**Сохранять оригинал**) установить флажок **Source Objects** (**Исходные объекты**).
- ⇒ Щелкнуть на кнопке **Intersect With** (**Пересечение с**) и стрелкой-курсором указать на объекты перехода перетекания.

Штриховка останется только внутри контура окружности.

Теперь воспользуемся перетеканием для того, чтобы придать объекту эффект выпуклости и вогнутости.

**Задание 5.** Нарисовать воздушные шары, изображенные на рис. 1.8.11, а.

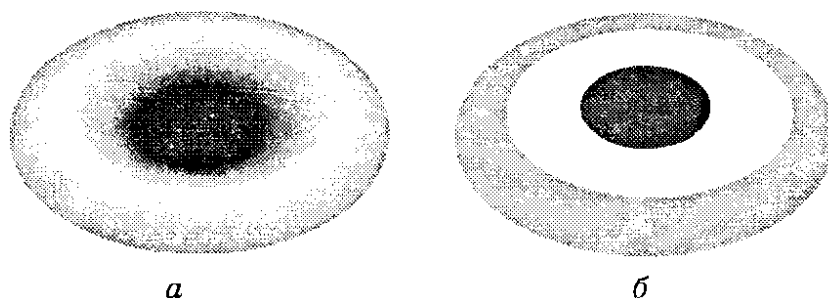
- ⇒ Создать три эллипса (рис. 1.8.11, б).
- ⇒ Удалить контур у каждого эллипса (это очень важно!).
- ⇒ Создать перетекание между эллипсами 1 и 2.
- ⇒ Создать перетекание между конечным объектом предыдущего перетекания и эллипсом 3.
- ⇒ Создать шары других цветовых оттенков аналогичным образом.



**Рис. 1.8.11.** Воздушные шары

**Задание 6.** Создать эффект впадины (рис. 1.8.12).

- ⇒ Нарисовать эллипсы (рис. 1.8.12, б).
- ⇒ Удалить контуры эллипсов.
- ⇒ Применить к эллипсам составное перетекание (см. задание 5).



**Рис. 1.8.12.** Использование перетекания для создания эффекта впадины



## Упражнения и проекты для самостоятельной работы

### Упражнение 1

Создать изображения, представленные на рис. 1.8.13, используя эффект перетекания.

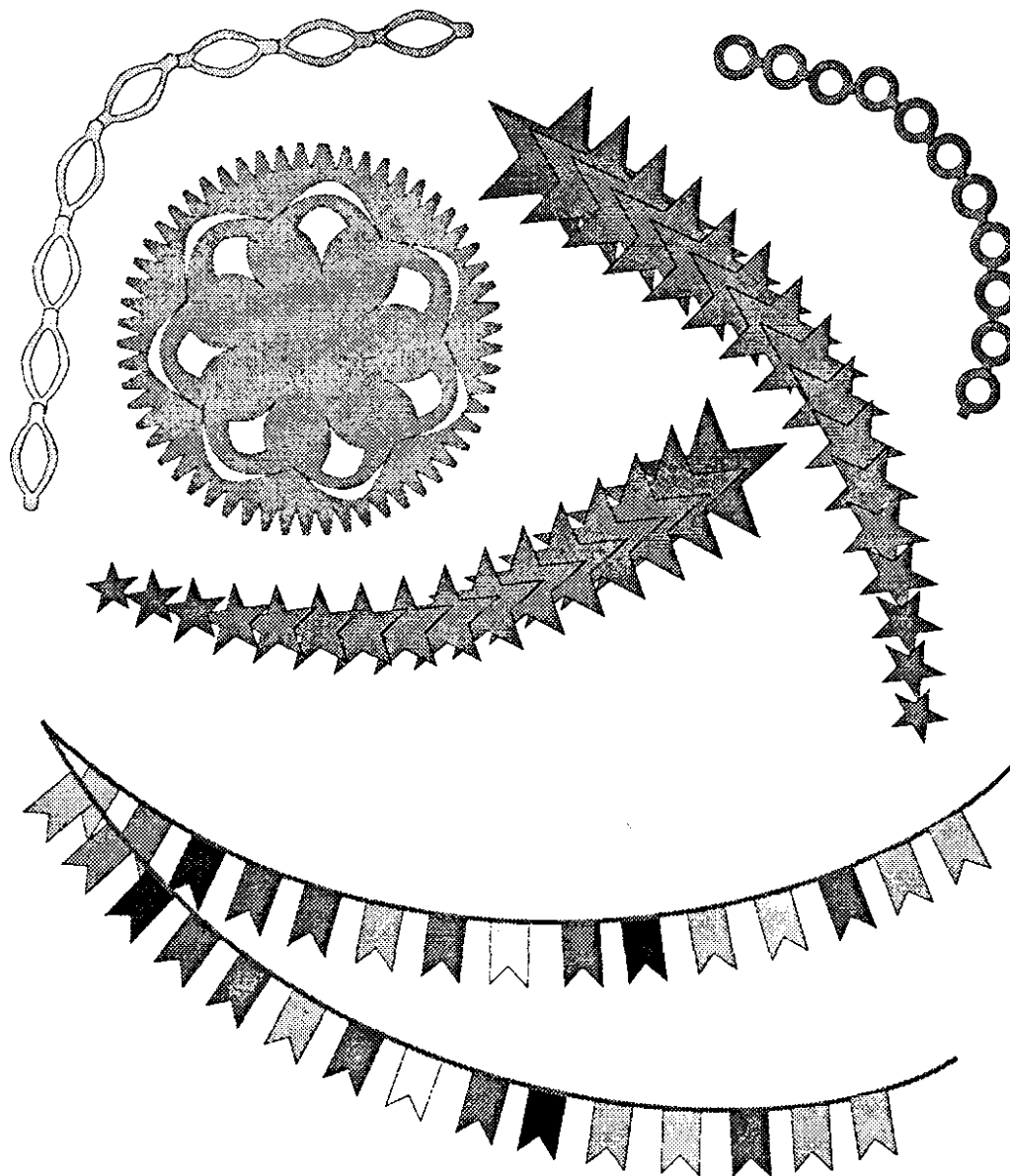



Рис. 1.8.13. Рисунки, созданные с использованием перетекания

### Упражнение 2

Изобразить механизм, представленный на рис. 1.8.14.

*Указание.* Для настройки перетекания необходимо выполнить следующие действия:

⇒ Щелкнуть на кнопке **Miscellaneous Blend Options** (Различные параметры перетекания)  .

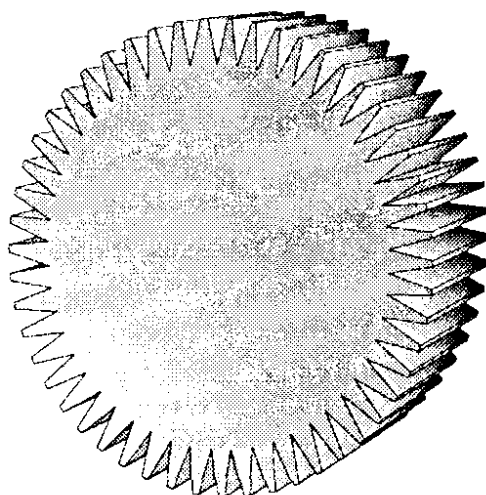


Рис. 1.8.14. Рисунок механизма

- ⇒ Установить флажок **Blend along full path** (Перетекание вдоль контура), который обеспечивает построение перетекания вдоль всего пути от начала до конца.
- ⇒ Установить флажок **Rotate all objects** (Повернуть все объекты) для вращения опорных и промежуточных объектов вдоль траектории.

### Упражнение 3

Создать технический рисунок «Гидравлический пресс» (рис. 1.8.15).

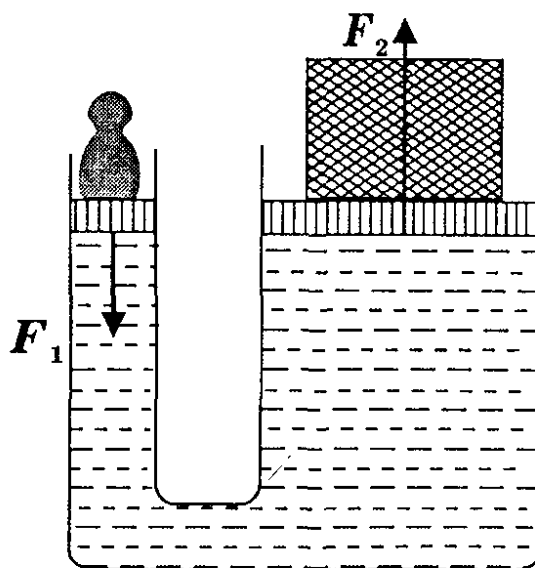


Рис. 1.8.15. Рисунок «Гидравлический пресс»

### Упражнение 4

Изобразить шахматные фигуры (рис. 1.8.16).

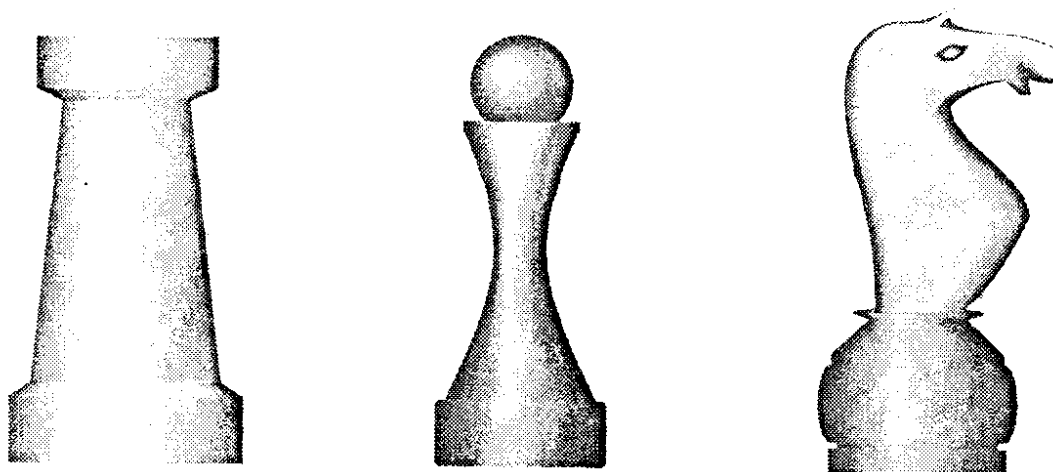


Рис. 1.8.16. Рисунок «Шахматные фигуры».

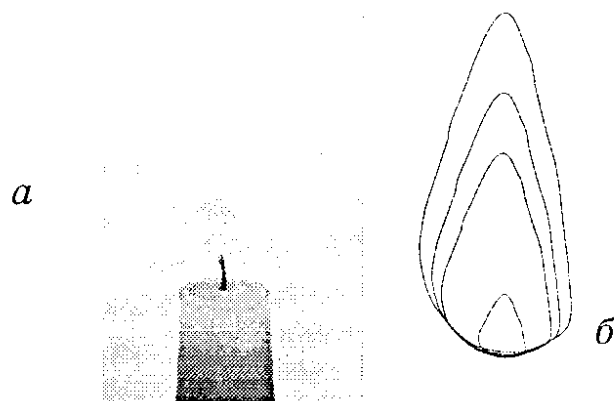
### Проект 1

Создать поздравительную открытку (рис. 1.8.17 и рис. XXVIII на цветной вклейке). Пояснения — на рис. 1.8.18.

О размещении текста вдоль траектории см. урок 9.



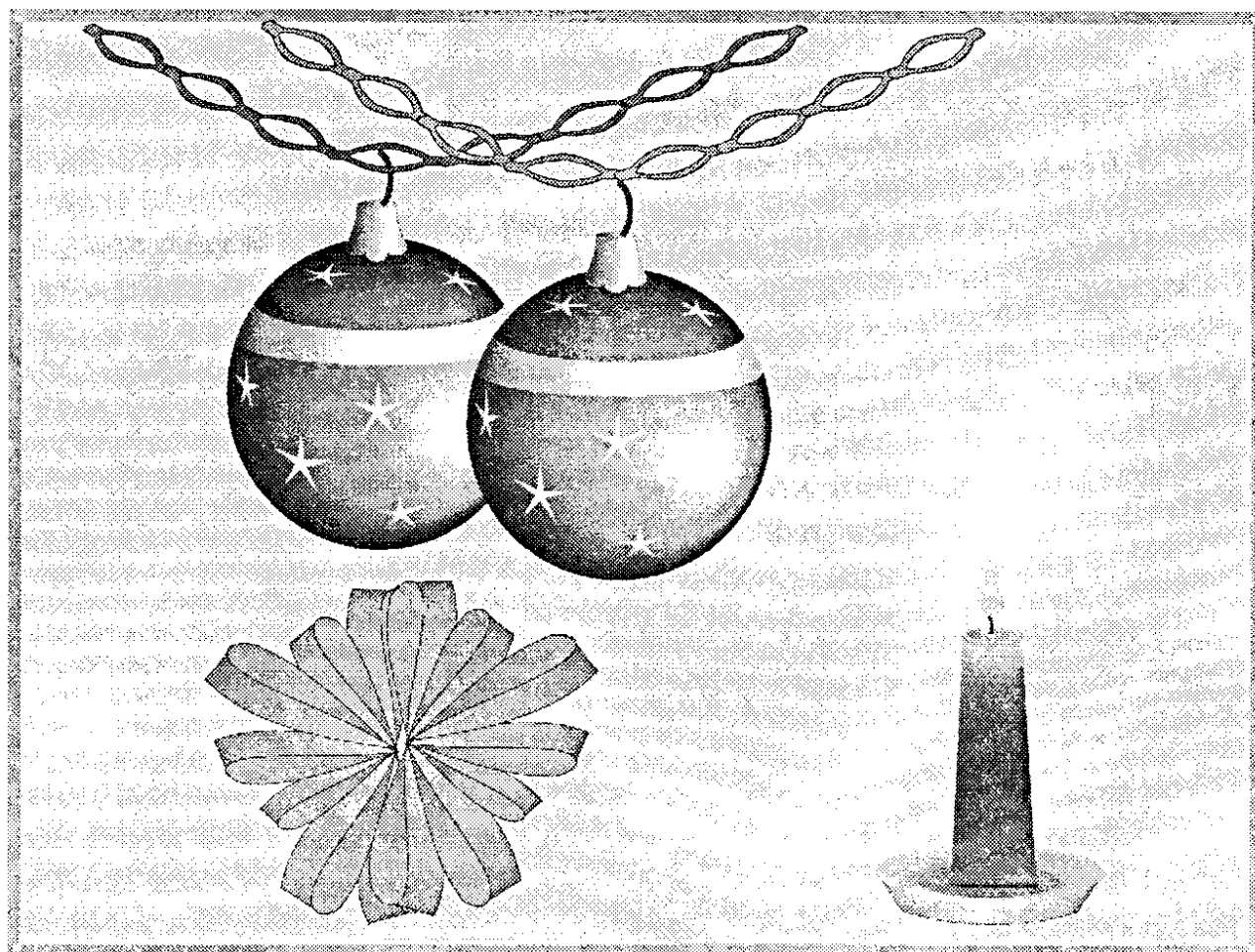
Рис. 1.8.17. Поздравительная открытка



**Рис. 1.8.18.** Пояснения к созданию рис. 1.8.17: *а* — увеличенное изображение фрагмента свечи, *б* — элементы пламени, для которых строится составное перетекание

## Проект 2

Создать поздравительную открытку (рис. 1.8.19 и рис. XXIX на цветной вклейке).



**Рис. 1.8.19.** Поздравительная открытка

# Урок 9

## Работа с текстом



### В этом уроке:

- создание текста
- выделение фрагментов текста
- изменение полиграфических параметров текста
- изменение расстояний между буквами, словами и строками
- специальные эффекты для фигурного текста

## Основные понятия

**Фигурный текст** применяется для коротких надписей и заголовков. Если необходимо применить к тексту спецэффекты (объем, перетекание), отредактировать форму отдельных символов, разместить текст по траектории, то используют фигурный текст.

**Простой текст** применяется для создания текстовых документов. Средства форматирования простого текста напоминают возможности широко известных текстовых редакторов.

**Полиграфические параметры текста** — шрифт, начертание, размер, цвет.

**Оболочка** — замкнутая кривая, которая позволяет изменять форму объекта (в том числе и текста).


## Какие разделы учебного пособия изучить

§ 4.10. Работа с текстом

# Основные приемы работы

## Создание текста

**Задание 1.** Создать фигурный текст.

- ⇒ Выбрать инструмент **Текст** .
- ⇒ Установить курсор на начало текста и щелкнуть левой кнопкой мыши.
- ⇒ Ввести текст, например:

Вас приветствует CorelDRAW!  
Поздравляем с Новым годом!  
Желаем удачи!

Для перехода на новую строку нужно нажать клавишу <Enter>.

Текст будет введен каким-то шрифтом по умолчанию. Возможно, этот шрифт вам не подходит. В задании 5 рассмотрено, как это можно исправить.

- ⇒ Выбрать инструмент **Pick (Указатель)** для завершения набора текста.

**Задание 2.** Создать простой текст.

*Замечание.* Простой текст создается внутри текстовой рамки.

- ⇒ Выбрать инструмент **Текст**.
- ⇒ Установить курсор мыши в левый верхний угол текстовой области.
- ⇒ Нажать кнопку мыши и, не отпуская ее, перемещать мышь вправо вниз.

Появится «резиновый» прямоугольник.

- ⇒ Отпустить кнопку мыши, когда прямоугольная рамка достигнет нужных размеров.

Прямоугольник — условное представление области простого текста. Как только кнопка мыши будет отпущена, в левом верхнем углу прямоугольной рамки появится I-образный курсор. Теперь можно вводить простой текст.

- ⇒ Ввести текст.
- ⇒ Выбрать инструмент **Pick (Указатель)** для завершения набора текста.

*Замечание 1.* Для перехода на новую строку *не следует* нажимать клавишу <Enter>. Эта клавиша используется только в том случае, если необходимо начать новый абзац.

*Замечание 2.* CorelDRAW рассматривает прямоугольные рамки простого текста как графические объекты; к рамкам могут быть применены различные операции (перемещение, вращение, масштабирование и др.).

### Выделение фрагментов текста

**Задание 3.** Выделить фрагмент текста (фигурного или простого).

- ⇒ Выделить редактируемый текст инструментом **Pick (Указатель)**.
- ⇒ Выбрать инструмент **Текст**.
- ⇒ Поместить курсор в начало текста, который необходимо выделить.
- Курсор примет I-образную форму.
- ⇒ Нажать левую кнопку мыши.
- ⇒ Перемещать мышью по тексту.
- Текст выделится серой полоской (рис. 1.9.1).



**Вас приветствует CorelDRAW!**

**Рис. 1.9.1.** Результат выделения фрагмента фигурного текста

**Задание 4.** Выделить слово.

- ⇒ Выделить редактируемый текст инструментом **Pick (Указатель)**.
- ⇒ Выбрать инструмент **Текст**.
- ⇒ Дважды щелкнуть мышью на слове.

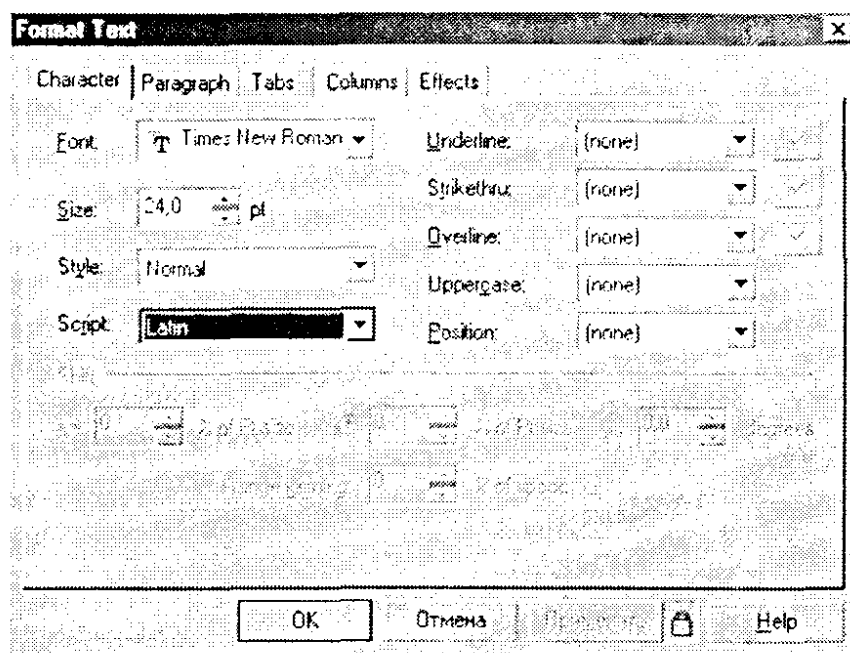
### Изменение полиграфических параметров текста

**Задание 5.** Изменить полиграфические параметры текста (фигурного или простого).

*Вариант 1*

- ⇒ Выделить текст или фрагмент текста.
- ⇒ Выполнить команду **Text|Format Text (Текст|Форматирование текста)**.

- Откроется окно **Format Text** (Форматирование текста).  
 ⇒ Щелкнуть на вкладке **Character** (Символ).  
 Откроется окно (рис. 1.9.2).



**Рис. 1.9.2.** Окно для изменения полиграфических параметров текста

- ⇒ Выбрать необходимые параметры: шрифт (**Font**), размер (**Size**), начертание (**Style**), подчеркивание (**Underline**), надчеркивание (**Overline**), перечеркивание (**Strikethru**) или индексирование (**Position**).  
 ⇒ Щелкнуть на кнопке **OK**.

### Вариант 2

- ⇒ Выделить текст или фрагмент текста.  
 ⇒ Выполнить команду **Text|Edit Text** (Текст|Редактирование текста).  
 Откроется окно **Edit Text** (Редактирование текста).  
 ⇒ Установить шрифт, размер, начертание и т. д.  
 ⇒ Щелкнуть на кнопке **OK**.

### Вариант 3

- ⇒ Выделить текст или фрагмент текста.  
 На экране появится панель **Property Bar: Text** (Панель свойств: Текст), элементы которой аналогичны элементам окна на рис. 1.9.2.  
 ⇒ Установить шрифт, размер, начертание и т. д.  
 ⇒ Щелкнуть на кнопке **OK**.



**Задание 6.** Установить полиграфические параметры текста по умолчанию.

⇒ Выполнить команду **Text|Format Text (Текст|Форматирование текста)** без предварительного выделения объекта.

Откроется окно **Format Text (Форматирование текста)** для установки параметров текста.

⇒ Установить шрифт (размер, начертание).

Откроется окно **Text Attributes (Параметры текста)**.

⇒ Активизировать поля для интересующего вас текста в этом окне.



⇒ Щелкнуть на кнопке **ОК**.

⇒ Щелкнуть на кнопке **ОК** в окне **Text|Format Text (Текст|Форматирование текста)**.

### Изменение расстояния между буквами, словами и строками

**Задание 7.** Изменить расстояние между буквами (кернинг) текста (простого или фигурного).

⇒ Выделить текст инструментом **Shape (Фигура)**.

Под текстом появится особая маркировка: слева от каждого символа — квадратная метка, справа от текста — символ кернинга  , а слева — символ интерлиньяжа  (рис. 1.9.3).



**Рис. 1.9.3.** Текст, выделенный инструментом **Shape (Фигура)**

⇒ Установить курсор мыши на символ кернинга.

⇒ Нажать кнопку мыши.

⇒ Перемещать мышь при нажатой кнопке вправо/влево.

Расстояние между буквами будет увеличиваться/уменьшаться.

*Замечание.* Для изменения расстояния между словами необходимо перемещать мышь при нажатой клавише **<Shift>**.

**Задание 8.** Изменить расстояние между строками (интерлиньяж) текста (простого или фигурного).

- ⇒ Выделить текст инструментом **Shape (Фигура)**.
- ⇒ Установить курсор мыши на символ интерлиньяжа.
- ⇒ Нажать кнопку мыши.
- ⇒ Перемещать мышь при нажатой кнопке вниз/вверх. Расстояние между строками будет увеличиваться/уменьшаться.

**Задание 9.** Переместить отдельную букву текста (простого или фигурного).

- ⇒ Выделить текст инструментом **Shape (Фигура)** (см. рис. 1.9.3).
- ⇒ Установить курсор мыши на прямоугольную метку буквы.
- ⇒ Нажать кнопку мыши.
- ⇒ Перемещать мышь при нажатой кнопке.

### Специальные эффекты для фигурного текста

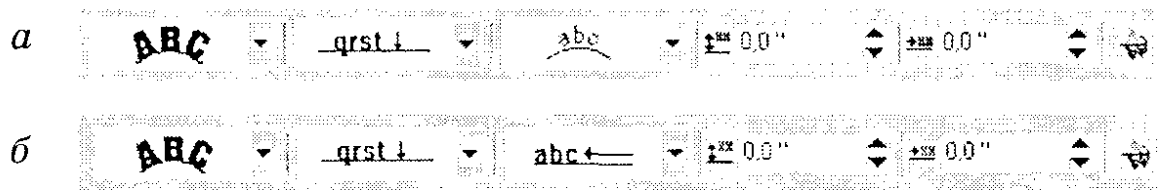
**Задание 10.** Разместить фигурный текст вдоль траектории (рис. 1.9.4).

**Вас приветствует CorelDRAW!**  
**Happy new year!**  
**цветной струйный принтер**  
**На волнах успеха**

Рис. 1.9.4. Примеры размещения фигурного текста вдоль траектории

- ⇒ Ввести фигурный текст.
- ⇒ Нарисовать траекторию, вдоль которой должен быть размещен текст.
- ⇒ Выделить текст и траекторию.
- ⇒ Выполнить команду **Text\Fit Text To Path** (Текст\Текст вдоль кривой).

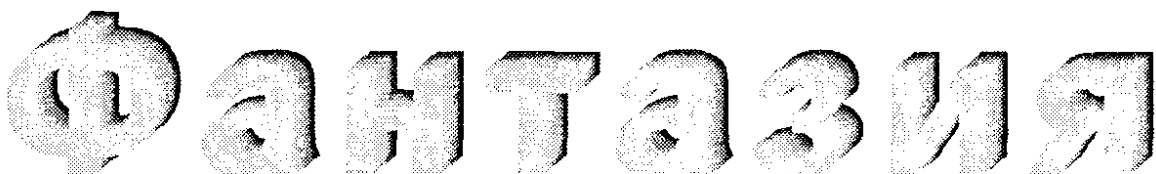
Текст разместится вдоль кривой. Кроме того, на экране появится панель **Property Bar: Text on Curve** (Панель свойств: Текст вдоль кривой), элементы которой представлены на рис. 1.9.5.



**Рис. 1.9.5.** Элементы панели свойств при размещении текста по траектории: *а* — по замкнутому контуру, *б* — по незамкнутому контуру

- ⇒ Выбрать способ размещения текста вдоль траектории. После того как вы разместили текст вдоль траектории, можно поэкспериментировать.
- ⇒ Щелкнуть на траектории инструментом **Shape** (Фигура).
- ⇒ Отредактировать форму траектории традиционными методами работы с кривыми. Текст сразу же расположится вдоль кривой новой формы. Теперь текст и траектория образуют единый объект. Разъединим их.
- ⇒ Выполнить команду **Break Text Apart** (Разъединить текст).
- ⇒ Удалить траекторию.

**Задание 11.** Создать фигурный рельефный текст.  
*Вариант 1* (рис. 1.9.6)



**Рис. 1.9.6.** Рельефный текст, созданный с использованием перетекания

- ⇒ Ввести фигурный текст (например, «Фантазия») черного цвета.
- ⇒ Выбрать подходящий шрифт, размер шрифта и расстояние между буквами.
- ⇒ Создать копию текста.  
Копия будет расположена на оригинале.
- ⇒ Закрасить копию голубым (или каким-нибудь другим) цветом.
- ⇒ Разместить исходный текст и его копию так, как показано на рис. 1.9.7.



Рис. 1.9.7. На пути к рельефному тексту

- ⇒ Применить к двум текстовым полосам спецэффект перетекания.

Вариант 2 (рис. 1.9.8)

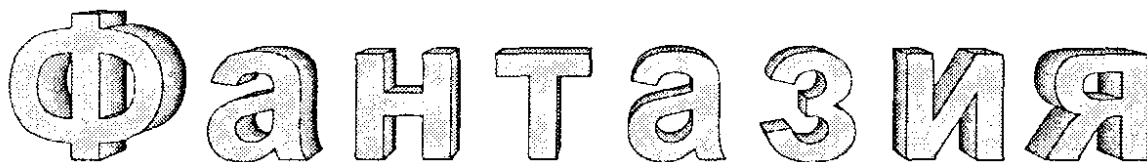


Рис. 1.9.8. Рельефный текст, созданный с использованием выдавливания

- ⇒ Ввести фигурный текст (например, «Фантазия»).
- ⇒ Выбрать подходящий шрифт, размер шрифта, расстояние между буквами.
- ⇒ Применить эффект выдавливания.
- ⇒ Создать эффект тени и подсветки для полученного объекта.

**Задание 12.** Создать эффект землетрясения для букв текста (рис. 1.9.9).

- ⇒ Ввести фигурный текст (например, «VIDEO»).
- ⇒ Выбрать подходящий шрифт, размер шрифта и расстояние между буквами.
- ⇒ Выделить текст.

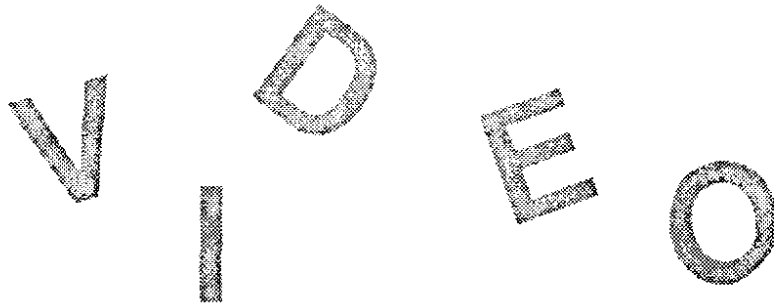



Рис. 1.9.9. Эффект землетрясения для букв

- ⇒ Выполнить команду **Arrange\Converts To Curves (Упорядочить\Преобразовать в кривые)**.  
Теперь каждая буква будет рассматриваться как отдельная кривая.
- ⇒ Выделить текст инструментом **Shape (Фигура)**.  
На каждой букве появится множество узлов, которые хорошо видны под лупой.  
Чтобы переместить отдельную букву, необходимо:
  - ⇒ Выделить все узлы буквы.
  - ⇒ Установить курсор на один из узлов.
  - ⇒ Нажать кнопку мыши.
  - ⇒ Перемещать мышь при нажатой кнопке.
  - ⇒ Выполнить вращение отдельных букв, используя элемент панели свойств .

*Замечание.* Полиграфические параметры текста, преобразованного в кривые, изменять нельзя.


**Задание 13.** Изменить форму фигурного текста (рис. 1.9.10).

- ⇒ Создать фигурный текст.
- ⇒ Выделить текст.

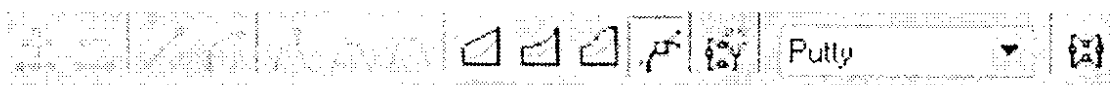
*а* Поздравляю!

*б* Поздравляю!

Рис. 1.9.10. Изменение формы фигурного текста:  
а — исходный текст, б — результат изменения формы текста

⇒ Выбрать инструмент **Interactive Envelope** (Интерактивная оболочка) .

На экране появится панель свойств, элементы которой представлены на рис. 1.9.11.





**Рис. 1.9.11.** Панель свойств инструмента **Interactive Envelope** (Интерактивная оболочка) (фрагмент)

Вокруг текста появится красная пунктирная линия (оболочка), содержащая несколько узлов (рис. 1.9.12).



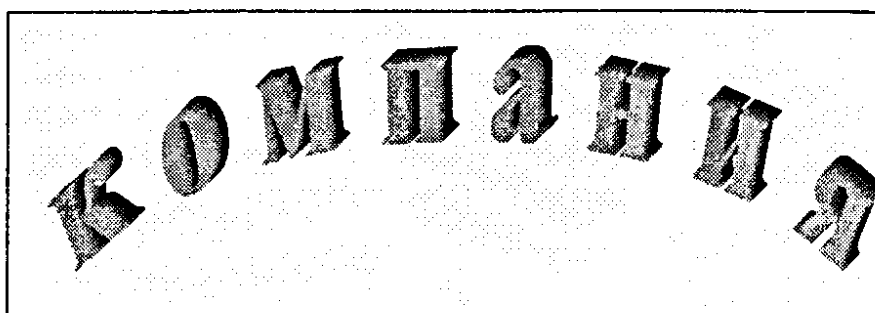
**Рис. 1.9.12.** Перед началом редактирования оболочки

- ⇒ Выбрать одну из пиктограмм на панели свойств, задающих режим редактирования формы оболочки (для нашего примера — ).
- ⇒ Перетаскивая узлы, поэкспериментировать с созданием формы оболочки.
- ⇒ Настроив форму оболочки, поэкспериментировать с другими режимами редактирования оболочки .

## Упражнения и проекты для самостоятельной работы

### Упражнение 1

Создать рельефный текст, размещенный вдоль траектории (рис. 1.9.13).



**Рис. 1.9.13.** Рельефный текст, размещенный вдоль траектории

Указание:

- 1) создать фигурный текст;
- 2) разместить его вдоль траектории;
- 3) создать копию текста;
- 4) применить эффект перетекания.

## Упражнение 2

Создать эмблемы (рис. 1.9.14).



Рис. 1.9.14. Эмблемы: а — эмблема олимпиады, б — эмблема чемпионата

## Упражнение 3

Создать эффект землетрясения для букв рельефного текста (рис. 1.9.15).



Рис. 1.9.15. Эффект землетрясения для букв рельефного текста

## Упражнение 4

Создать иллюстрации с текстом в оболочке (рис. 1.9.16).



Рис. 1.9.16. Иллюстрации с текстом в оболочке

## Упражнение 5

Создать иллюстрацию, содержащую фигурный и простой текст (рис. 1.9.17).



Рис. 1.9.17. Иллюстрация, содержащая фигурный и простой текст



### Упражнение 6

Создать рекламу, содержащую различные эффекты для фигурного текста (рис. 1.9.18 и рис. XXX на цветной вклейке).



Рис. 1.9.18. Реклама, содержащая различные эффекты для фигурного текста

### Проект 1

Создать рекламное объявление (рис. 1.9.19 и рис. XXXI на цветной вклейке).

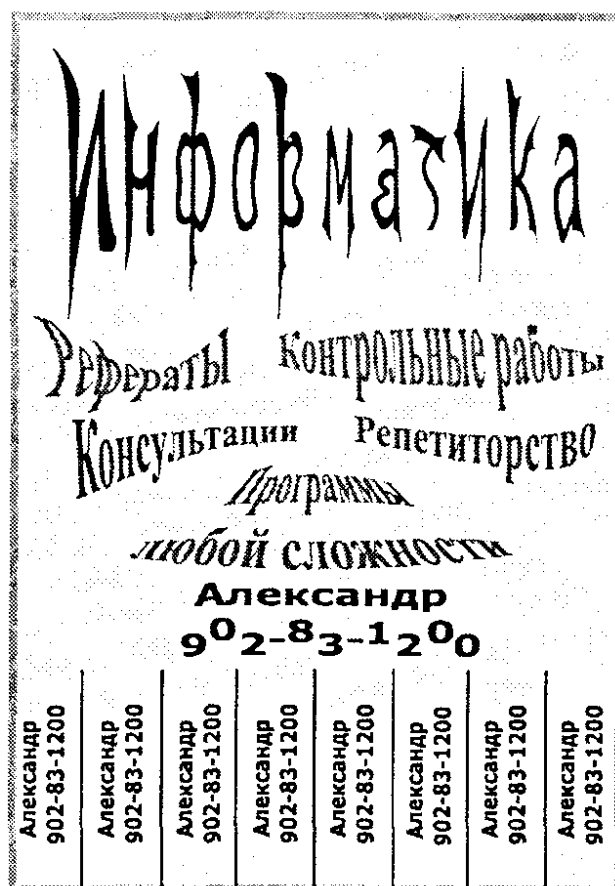


Рис. 1.9.19. Рекламное объявление

**Проект 2**

Создать рекламное объявление (рис. 1.9.20).

**Проект 3**

Создать обложку для книги (рис. 1.9.21 и рис. XXXII на цветной вклейке).



Рис. 1.9.20. Рекламное объявление



Рис. 1.9.21. Обложка для книги

**Проект 4**

Создать поздравительную открытку.

**Проект 5**

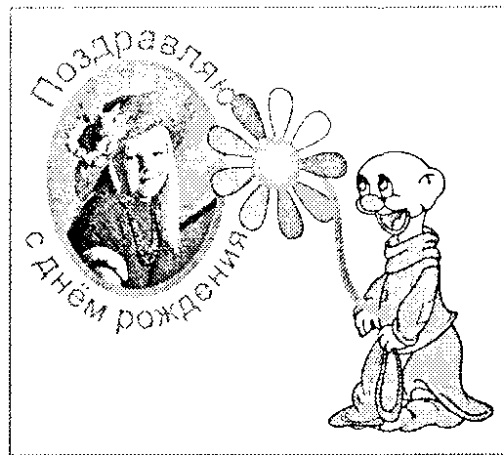
Создать печать какой-нибудь организации.

**Проект 6**

Создать рекламное объявление, содержащее фигурный и простой текст.

# Урок 10

## Сохранение и загрузка изображений в CorelDRAW



### В этом уроке:

- сохранение изображений в собственном формате CorelDRAW
- добавление рисунка к иллюстрации на экране
- сохранение изображений в стандартном формате
- загрузка файлов в стандартном и собственном форматах CorelDRAW

### Основные понятия

Формат CDR — собственный векторный формат программы CorelDRAW.

Команды **File|Save** (Файл|Сохранить), **File|Save As** (Файл|Сохранить как) сохраняют рисунки на диске в собственном формате CDR и некоторых векторных форматах.

Команда **File|Export** (Файл|Экспорт) экспортирует рисунки (сохраняет в стандартных форматах) для передачи другим программам.

Команда **File|Open** (Файл|Открыть) полностью заменяет изображение на экране загружаемым файлом.

Команда **File|Import** (Файл|Импорт) используется для добавления файла к рисунку на экране, а также для ввода изображений в стандартных форматах.

### Какие разделы учебного пособия изучить

Глава 3. Форматы графических файлов

§ 4.11. Сохранение и загрузка изображений в CorelDRAW

## Основные приемы работы

**Задание 1.** Выполнить *первое* сохранение рисунка на диске в формате CDR.

⇒ Выполнить команду **File|Save (Файл|Сохранить)**.

Появится диалоговое окно **Save Drawing (Сохранение документа)**.

⇒ Выбрать в этом окне диск, на котором должен находиться рисунок.

⇒ Выбрать папку, в которой будет храниться рисунок.

⇒ Ввести имя файла.

Расширение `cdr` присоединится к имени файла автоматически.

В центре правой части диалогового окна располагается раскрывающийся список **Version (Версия)**, из которого можно выбрать версию CorelDRAW, в формате которой нужно сохранить файл.

⇒ Выбрать версию программы CorelDRAW, в которой должен быть сохранен файл.

⇒ Щелкнуть на кнопке **Save (Сохранить)**.

*Замечание 1.* Вместе с рисунком сохраняются и следующие настройки:

размер страницы и ее ориентация;

интервал решетки;

направляющие.

*Замечание 2.* Если сохранять рисунок после очередного редактирования (*не первый раз*), то диалоговое окно **Save Drawing (Сохранение документа)** на экране больше не появится, так как CorelDRAW уже знает имя, формат файла, а также другую необходимую информацию.

**Задание 2.** Сохранить рисунок под другим именем.

⇒ Выполнить команду **File|Save As (Файл|Сохранить Как)**.

Появится диалоговое окно **Save Drawing (Сохранение документа)**.

⇒ Выбрать в этом окне диск, на котором должен находиться рисунок.

⇒ Выбрать папку, в которой будет храниться рисунок.

⇒ Ввести имя файла.

Расширение `cdr` присоединится к имени файла автоматически.

- ⇒ Выбрать версию программы CorelDRAW, в которой должен быть сохранен файл.
- ⇒ Щелкнуть на кнопке **Save (Сохранить)**. CorelDRAW сформирует новый файл с указанным именем. Файл со старым именем не изменится.

**Задание 3.** Сохранить в файле фрагмент изображения.

- ⇒ Выделить фрагмент рисунка.
- ⇒ Выполнить команду **File|Save As (Файл|Сохранить Как)** или **File|Save (Файл|Сохранить)**. Появится диалоговое окно **Save Drawing (Сохранение документа)**.
- ⇒ Выбрать в этом окне диск, на котором должен находиться рисунок.
- ⇒ Выбрать папку, в которой будет храниться рисунок.
- ⇒ Ввести имя файла.
- ⇒ Активизировать опцию **Selected Only (Только выделенные объекты)**.
- ⇒ Выбрать версию программы CorelDRAW, в которой должен быть сохранен файл.
- ⇒ Щелкнуть на кнопке **Save (Сохранить)**.

**Задание 4.** Загрузить файл, содержащий рисунок.

- ⇒ Выполнить команду **File|Open (Файл|Открыть)**.

Важно помнить, что при использовании этой команды загружаются только файлы формата CDR и некоторых других векторных форматов.

- ⇒ Выбрать диск, папку, имя и тип файла.
- ⇒ Щелкнуть на кнопке **Open (Открыть)**.

**Задание 5.** Добавить иллюстрацию в формате CDR к рисунку на экране.

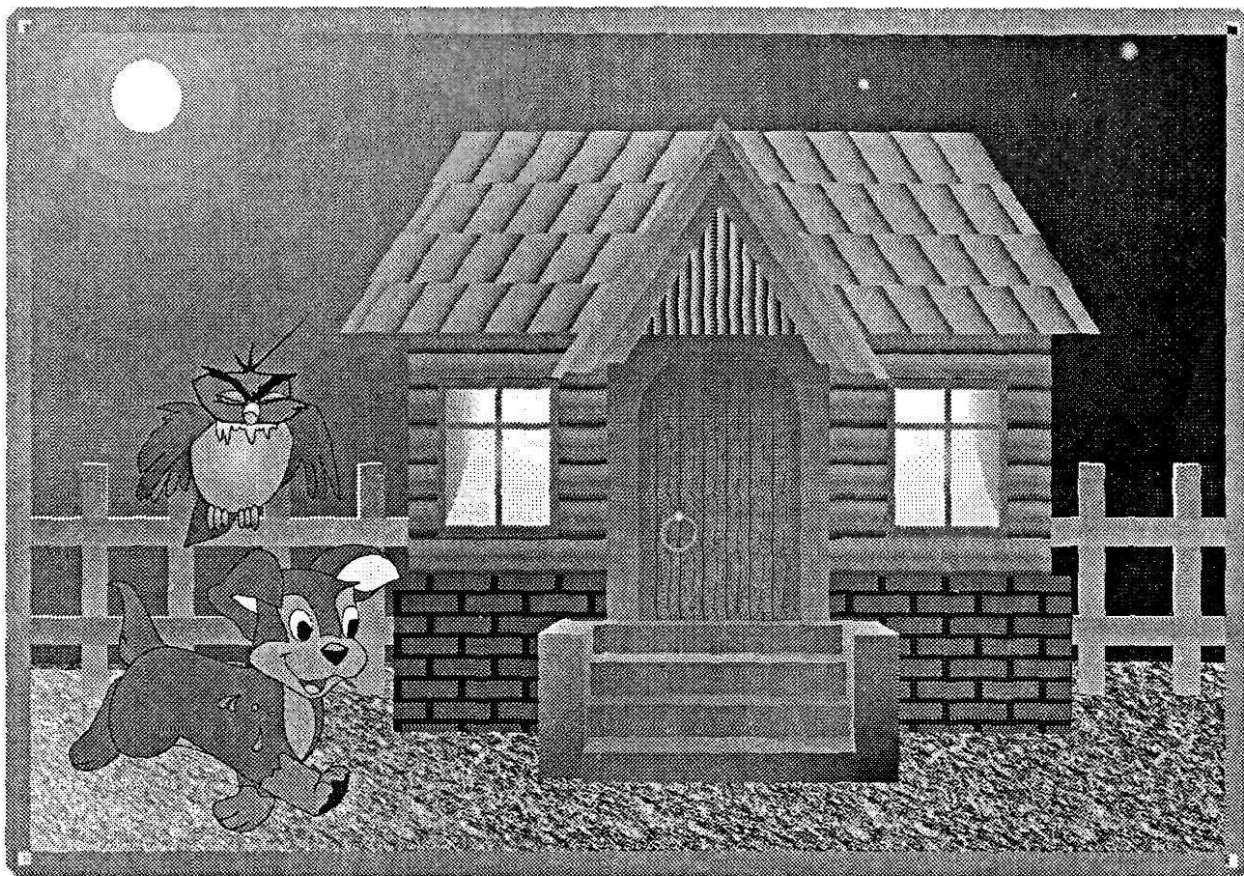
- ⇒ Открыть иллюстрацию «Дом в деревне», созданную на уроке 4.

Добавим к этой иллюстрации рисунок из кривых (результат — на рис. 1.10.1).

- ⇒ Выполнить команду **File|Import (Файл|Импорт)**.

Откроется диалоговое окно **Import (Импорт)**.

- ⇒ Выбрать в этом окне диск и папку, где хранится рисунок из кривых.



**Рис. 1.10.1.** Результат добавления двух рисунков в формате CDR к документу CorelDRAW

- ⇒ Выбрать формат импортируемого файла CDR.
- ⇒ Выбрать имя файла.
- ⇒ Щелкнуть на кнопке **Import (Импорт)**.  
На экране появится курсор в виде прямого угла с именем импортируемого файла. Одновременно с импортом рисунка выполним его масштабирование.
- ⇒ Установить курсор в нужное место документа.
- ⇒ Нажать кнопку мыши.
- ⇒ Растянуть при нажатой кнопке «резиновый» прямоугольник до нужных размеров.
- ⇒ Отпустить кнопку мыши.  
На экране появится импортируемый рисунок.

**Задание 6.** Импортировать растровый файл в документ программы CorelDRAW и применить к нему эффект **PowerClip (Фигурная подрезка)**. Результат — на рис. 1.10.2.

- ⇒ Создать новый документ или открыть существующий.
- ⇒ Выполнить команду **File|Import (Файл|Импорт)**.  
Откроется диалоговое окно **Import (Импорт)**.



а



б

**Рис. 1.10.2.** Применение эффекта **PowerClip (Фигурная подрезка)** к растровому изображению: а — исходный растровый файл; б — результат применения эффекта **PowerClip (Фигурная подрезка)** и размещения текста вдоль траектории

- ⇒ Выбрать в этом окне диск и каталог, где хранится файл.
- ⇒ Выбрать формат импортируемого файла, например JPEG.
- ⇒ Выбрать имя файла.
- ⇒ Щелкнуть на кнопке **Import (Импорт)**.  
На экране появится курсор в виде прямого угла с именем импортируемого файла. Одновременно с импортом рисунка выполним его масштабирование.
- ⇒ Установить курсор в нужное место документа.
- ⇒ Нажать кнопку мыши.
- ⇒ Растянуть при нажатой кнопке «резиновый» прямоугольник до необходимых размеров.
- ⇒ Отпустить кнопку мыши.

На экране появится растровое изображение (например, рис. 1.10.2, а).

А теперь применим к растровому изображению эффект **PowerClip (Фигурная подрезка)**.

- ⇒ Создать контейнер в любом месте экрана, например эллипс (в общем случае контейнером может быть любой замкнутый контур).
- ⇒ Выделить изображение, которое необходимо поместить в контейнер.

- ⇒ Выполнить команду **Effects|PowerClip|Place Inside Container (Эффекты|Фигурная подрезка|Поместить в контейнер)**.  
Курсор примет форму большой черной стрелки.
- ⇒ Установить курсор на объект-контейнер.
- ⇒ Щелкнуть кнопкой мыши.  
Теперь растровое изображение находится в контейнере. Часто после выполнения этой команды возникает необходимость изменить положение изображения в контейнере. Для этого нужно:
- ⇒ Выполнить команду **Effects|PowerClip|Edit Contents (Эффекты|Фигурная подрезка|Редактировать содержимое)**.
- ⇒ Переместить объект-содержимое относительно контейнера.
- ⇒ Выполнить команду **Effects|PowerClip|Finish Editing This Level (Эффекты|Фигурная подрезка|Завершить редактирование этого уровня)**.
- ⇒ Разместить текст вдоль траектории. Результат — на рис. 1.10.2, б.

**Задание 7.** Экспортировать рисунок из CorelDRAW в стандартный формат.

- ⇒ Выполнить команду **File|Export (Файл|Экспорт)**.  
Откроется диалоговое окно **Export (Экспорт)**.
- ⇒ Выбрать в этом окне формат экспортируемого файла в раскрывающемся списке **Save type (Тип файла)**, например TIF.
- ⇒ Выбрать диск и папку, где будет храниться рисунок.
- ⇒ Ввести имя файла.
- ⇒ Щелкнуть на кнопке **Export (Экспорт)**.  
Откроется диалоговое окно для установки параметров экспортируемого изображения.
- ⇒ Установить параметры изображения в выбранном формате.
- ⇒ Щелкнуть на кнопке **ОК**.

А теперь посмотрите на результат экспорта. Для этого достаточно рисунок, только что сохраненный в стандартном формате, импортировать в CorelDRAW.



## Упражнения и проекты для самостоятельной работы

### Упражнение 1

Создать обложку для книги, аналогичную рис. 1.10.3, используя импорт растровых файлов, эффект **PowerClip** (Фигурная подрезка) и размещение фигурного текста в оболочке.



**Рис. 1.10.3.** Изображение, созданное в результате импорта растровых файлов, применения к ним эффекта **PowerClip** (Фигурная подрезка), а также размещения текста в оболочке

### Проект 1

Создать обложку для книги, добавляя ранее созданные рисунки к новому документу (рис. 1.10.4).

### Проект 2

Создать иллюстрацию «Как меняются времена года» (рис. 1.10.5). Найти, отсканировать и импортировать фотографии зимы и лета, а также применить к ним эффект **PowerClip** (Фигурная подрезка).



Рис. 1.10.4. Обложка для книги

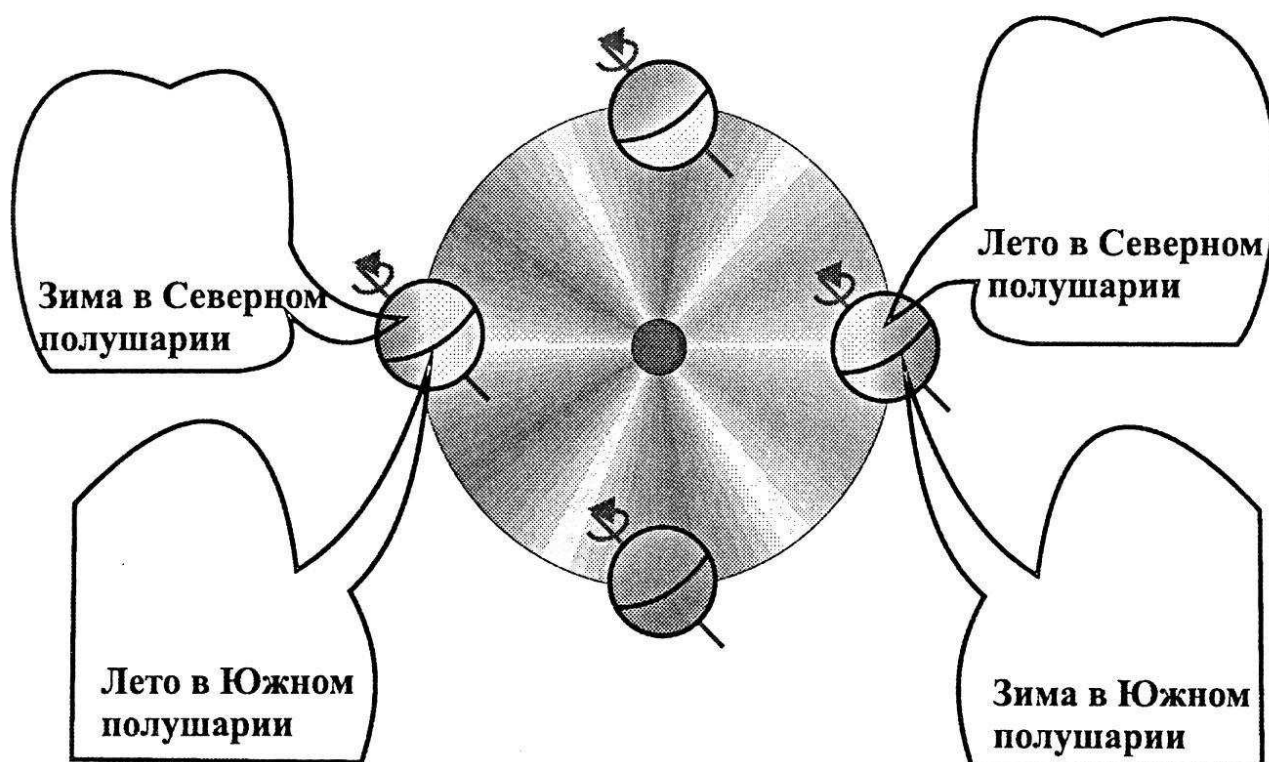
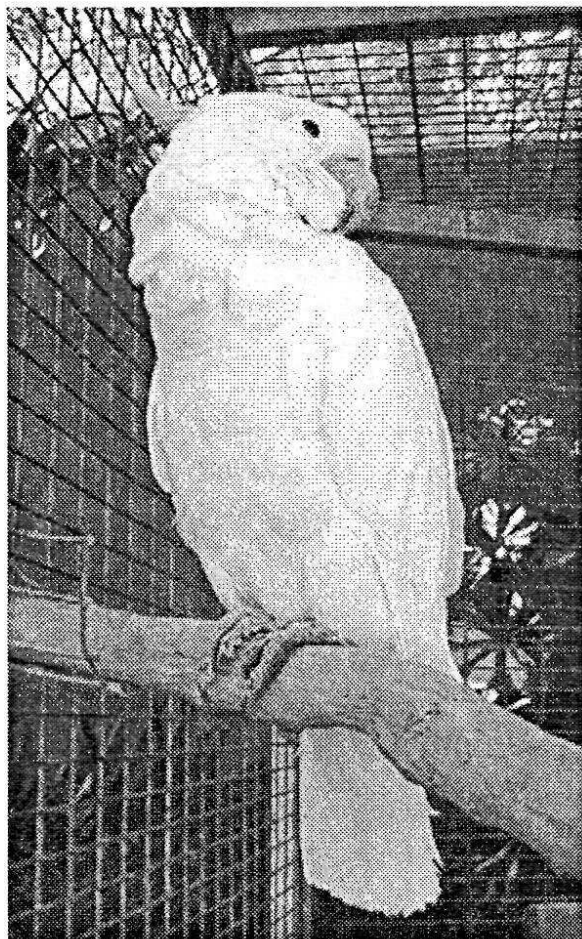


Рис. 1.10.5. Иллюстрация «Как меняются времена года»

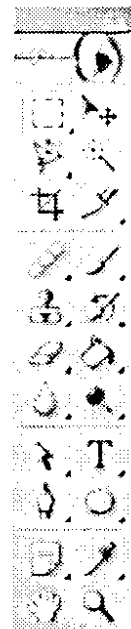
# Раздел 2

## *Практические занятия по растровой графике*



# Урок 1

## Рабочее окно Adobe Photoshop



### В этом уроке:

- назначение пунктов меню окна программы
- краткое знакомство с инструментами
- работа с панелями
- просмотр изображений
- информация о документе
- разрешение изображения

## Основные понятия

**Панель инструментов** — панель, на которой размещены все инструменты для создания и редактирования изображений. Эта панель всегда должна находиться на экране. Каждому инструменту на панели соответствует пиктограмма.

**Панель свойств (параметров)** — панель, на которой отображаются свойства выбранного инструмента.

**Панели-вспомогательные окна** служат для выполнения различных операций над изображениями.

**Разрешение изображения** — количество пикселей в единице длины изображения. Разрешение изображения измеряется в пикселях на дюйм.

## Какие разделы учебного пособия изучить

§ 5.1. Введение в программу Adobe Photoshop

§ 5.2. Рабочее окно программы Adobe Photoshop

## Какие файлы потребуются

Fruit.jpg  
Portrait.jpg

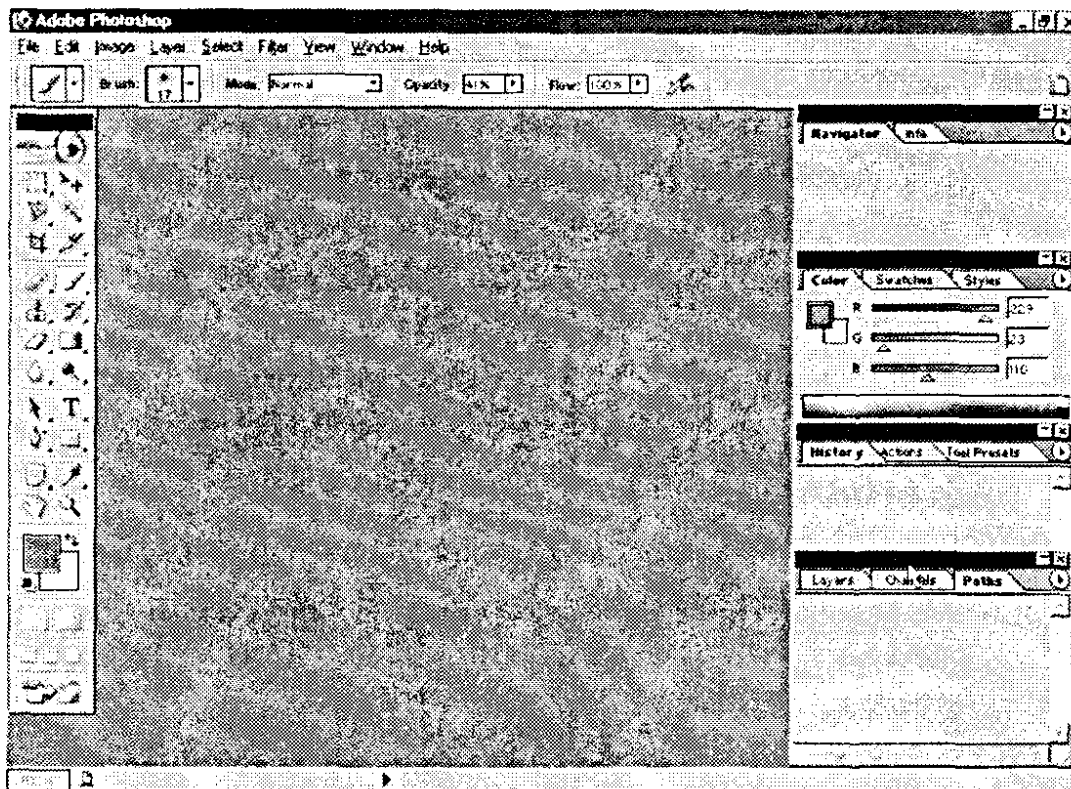
## Основные приемы работы

**Задание 1.** Запустить программу Adobe Photoshop 7.

После запуска программы на экране появится главное окно Photoshop (рис. 2.1.1).

**Назначение пунктов меню главного окна:**

- меню **File (Файл)** содержит команды ввода/вывода изображений;
- меню **Edit (Правка)** содержит команды редактирования (вырезание, копирование и др.), а также команды преобразований всей иллюстрации и ее фрагментов (вращение, искажение, масштабирование, зеркальное отражение и др.);
- меню **Image (Изображение)** содержит команды тоновой и цветовой коррекции, изменения цветовой модели изображения и некоторые другие;



**Рис. 2.1.1.** Главное окно программы Adobe Photoshop 7



- меню **Layer (Слой)** содержит команды управления слоями изображения;
- меню **Select (Выделить)** содержит команды для работы с выделенными областями;
- меню **Filter (Фильтры)** содержит команды, реализующие специальные графические эффекты (фильтры);
- меню **View (Вид)** содержит команды настройки экрана (изменение масштаба изображения, включение/выключение измерительных линеек, сетки и др.);
- меню **Window (Окно)** содержит команды для отображения и удаления с экрана панелей (вспомогательных окон), а также команды размещения окон документов;
- меню **Help (Помощь)** содержит команды для получения справочной информации.

### Выбор инструментов

На этом уроке рассмотрим лишь некоторые особенности инструментов. В следующих уроках познакомимся с инструментами подробнее.

#### **Задание 2. Выбрать инструмент.**

⇒ Установить курсор на пиктограмму какого-либо инструмента, не щелкая мышью.

Рядом с пиктограммой появится название инструмента. Буква в скобках — «закрепленная» за инструментом клавиша.

⇒ Щелкнуть на пиктограмме инструмента или нажать «закрепленную» клавишу.

Выбранный инструмент будет изображен на светлом фоне.

#### **Задание 3. Выбрать дополнительный инструмент.**

⇒ Установить курсор на пиктограмму инструмента, где есть треугольник.

⇒ Нажать кнопку мыши и дождаться появления дополнительных инструментов.

⇒ Переместить курсор на пиктограмму дополнительного инструмента, не отпуская кнопку мыши.

⇒ Отпустить кнопку мыши.

Дополнительный инструмент выбран. Кроме того, на панели инструментов появилась его пиктограмма.

## Работа с панелями-вспомогательными окнами

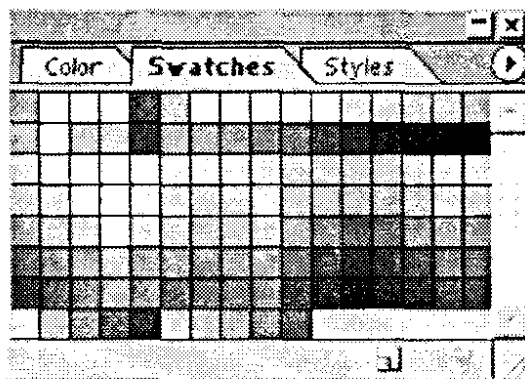
Назначение большинства панелей будет рассмотрено в дальнейшем, а пока потренируемся в выполнении основных операций над панелями.

**Задание 4. Выбрать панель.**

⇒ Щелкнуть на корешке панели, например **Swatches (Каталог)**.

Панель станет активной и выступит на передний план (рис. 2.1.2).

Если какая-то группа панелей не нужна или мешает, ее можно спрятать.



**Рис. 2.1.2.** Панель **Swatches (Каталог)**

**Задание 5.** Спрятать группу панелей, к примеру **Layers|Channels|Paths (Слой|Каналы|Контур)**.

⇒ Щелкнуть на кнопке закрытия окна.

**Задание 6.** Вывести спрятанную группу панелей на экран.

⇒ Выполнить команду **Window|Layers (Окно|Слой)**.

Так с помощью команд меню **Window (Окно)** можно вывести на экран любую спрятанную группу панелей.

Кроме того, одним нажатием клавиши можно спрятать или показать все панели сразу.

**Задание 7.** Спрятать все панели, а затем снова вывести их на экран.

⇒ Нажать клавишу **<Tab>**.

⇒ Панели исчезнут с экрана.

⇒ Нажать клавишу **<Tab>** снова.

Панели вновь появятся на экране.

У каждой панели есть свое раскрывающееся меню с дополнительными командами.

**Задание 8.** Открыть меню панели.

- ⇒ Выбрать панель, например **Swatches (Каталог)**.
  - ⇒ Щелкнуть на черном треугольнике в верхнем правом углу панели.
- Откроется меню с командами.
- Чтобы закрыть меню команд, нужно нажать клавишу <Esc>.

Панели занимают довольно много места, поэтому на экране нужно размещать только самые необходимые из них. Если панель не понадобится в ближайшее время, ее лучше выделить из группы и закрыть.

**Задание 9.** Выделить панель из группы панелей.

- ⇒ Выбрать панель, например **Swatches (Каталог)**.
  - ⇒ Установить курсор на корешок панели.
  - ⇒ Нажать кнопку мыши.
  - ⇒ Перетащить панель при нажатой кнопке на новое место.
- Таким образом, панель отделится от группы панелей и ее можно будет закрыть.

Панели можно объединять в произвольные группы.

**Задание 10.** Выделить панели из групп и составить свою собственную группу панелей.

Объединим в одну группу панели **Layers (Слои)** и **Info (Инфо)**.

- ⇒ Выделить панель **Layers (Слои)** из группы панелей.
- ⇒ Установить курсор на корешок панели **Info (Инфо)**.
- ⇒ Нажать кнопку мыши.
- ⇒ Перетащить панель **Info (Инфо)** при нажатой кнопке на панель **Layers (Слои)**.

Панели **Layers (Слои)** и **Info (Инфо)** будут образовывать отдельную группу.

Photoshop позволяет вернуть все группы панелей в исходное состояние.

**Задание 11.** Вернуть все группы панелей в исходное состояние (принятое по умолчанию).

- ⇒ Выполнить команду **Window|Workspase|Reset Palette Location (Окно|Рабочее пространство|Восстановить размещения палитр)**.



## Просмотр изображения


Для выполнения последующих заданий необходимо открыть какое-нибудь изображение, например файл Fruit.jpg.

**Задание 12.** Увеличить масштаб просмотра изображения.

*Вариант 1*

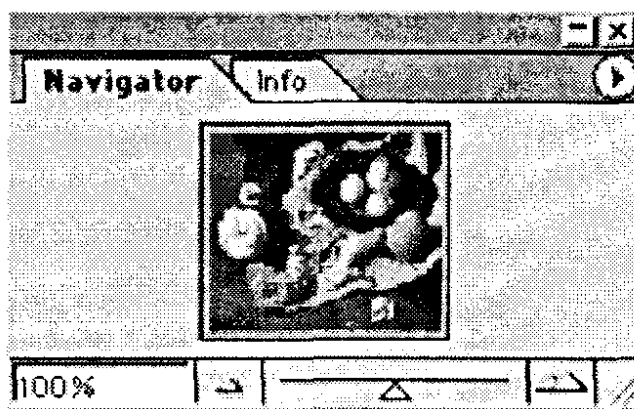
- ⇒ Выполнить команду **View|Zoom In (Просмотр|Увеличить)**. В строке заголовка *окна документа*, а также в строке состояния *главного окна* (слева) будет выведен масштаб изображения в процентах.

*Вариант 2*

- ⇒ Выбрать инструмент **Zoom (Масштаб)** .
- ⇒ Щелкнуть на пиктограмме на панели свойств.
- ⇒ Переместить курсор мыши на изображение. На изображении появится лупа со знаком «+».
- ⇒ Щелкнуть кнопкой мыши.

*Вариант 3*

- ⇒ Выбрать панель **Navigator (Навигатор)** (рис. 2.1.3).




**Рис. 2.1.3.** Панель Navigator (Навигатор)


Панель **Navigator (Навигатор)** состоит из окна просмотра и строки управления масштабом (в нижней части). В окне просмотра видно все изображение целиком. Цветная рамка отмечает часть изображения, видимую в окне документа.

- ⇒ Ввести новое значение масштаба в поле ввода в левом нижнем углу палитры

*или*

- ⇒ переместить регулятор (в форме треугольника) по шкале вправо 

или


⇒ щелкнуть на кнопке увеличения масштаба  (с большими треугольниками).

Каждый следующий щелчок на этой кнопке увеличивает масштаб изображения на фиксированное значение.

**Задание 13.** Увеличить масштаб просмотра *фрагмента* изображения.

*Вариант 1*

⇒ Выбрать инструмент **Zoom (Масштаб)**.

⇒ Щелкнуть на пиктограмме  на панели свойств.

⇒ Обвести прямоугольной рамкой фрагмент изображения.

*Вариант 2*

⇒ Выбрать панель **Navigator (Навигатор)**.

⇒ Нажать клавишу <Ctrl>.

⇒ Переместить курсор мыши на изображение в окне просмотра панели **Navigator (Навигатор)**.

В окне просмотра появится лупа.

⇒ Обвести прямоугольной рамкой фрагмент изображения, удерживая клавишу <Ctrl>.


**Задание 14.** Уменьшить масштаб просмотра изображения.

*Вариант 1*

⇒ Выполнить команду **View|Zoom Out (Просмотр|Уменьшить)**.

*Вариант 2*

⇒ Выбрать инструмент **Zoom (Масштаб)**.

⇒ Щелкнуть на пиктограмме  на панели свойств.

⇒ Переместить курсор мыши на изображение.

На изображении появится лупа со знаком «-».


⇒ Щелкнуть кнопкой мыши.

*Вариант 3*


⇒ Выбрать панель **Navigator (Навигатор)**.

⇒ Ввести новое значение масштаба в поле ввода в левом нижнем углу палитры

или

⇒ переместить регулятор (в форме треугольника) по шкале влево 

*или*


⇒ щелкнуть на кнопке уменьшения масштаба  (с маленькими треугольниками).

Каждый следующий щелчок на этой кнопке уменьшает масштаб изображения на фиксированное значение.

Инструмент **Zoom (Масштаб)** позволяет в любой момент вернуться к 100%-ному размеру изображения независимо от текущего масштаба.

**Задание 15.** Восстановить 100%-ный размер изображения.

⇒ Дважды щелкнуть на инструменте **Zoom (Масштаб)**.

Для вывода на экран той части изображения, которая не умещается в окне, используется инструмент **Hand (Панорама)** .

**Задание 16.** Переместить изображение в пределах окна.

*Вариант 1*

⇒ Уменьшить размер окна так, чтобы оно стало меньше изображения.

⇒ Выбрать инструмент **Hand (Панорама)**.

⇒ Переместить курсор мыши на изображение.

⇒ Нажать кнопку мыши.

⇒ Перемещать мышью при нажатой кнопке до тех пор, пока на экране не появится часть изображения, оказавшаяся за пределами окна.

*Замечание.* Когда изображение помещается в окне полностью, протягивание «рукой» не дает никакого эффекта.

*Вариант 2*

⇒ Выбрать панель **Navigator (Навигатор)**.

⇒ Поместить курсор мыши во внутреннюю область рамки просмотра.

Курсор примет форму руки.

⇒ Нажать кнопку мыши.

⇒ Перемещать рамку при нажатой кнопке.

Рамка просмотра переместится в новое положение и в окне документа отобразится соответствующий фрагмент изображения.

## Информация о документе

Если строка состояния не видна на экране, выполните команду **Window|Status Bar (Окно|Строка состояния)**.

Строка состояния содержит информацию о документе. Кроме того, она позволяет увидеть, как изображение будет размещаться на печатной странице.

**Задание 17.** Выяснить, как будет выглядеть изображение на печатной странице.

⇒ Установить курсор мыши на размер файла в строке состояния.

⇒ Нажать кнопку мыши.

Перед вами появится белое поле с перечеркнутым прямоугольником. Белое поле — образ печатной страницы, а перечеркнутый прямоугольник — активное в данный момент изображение.

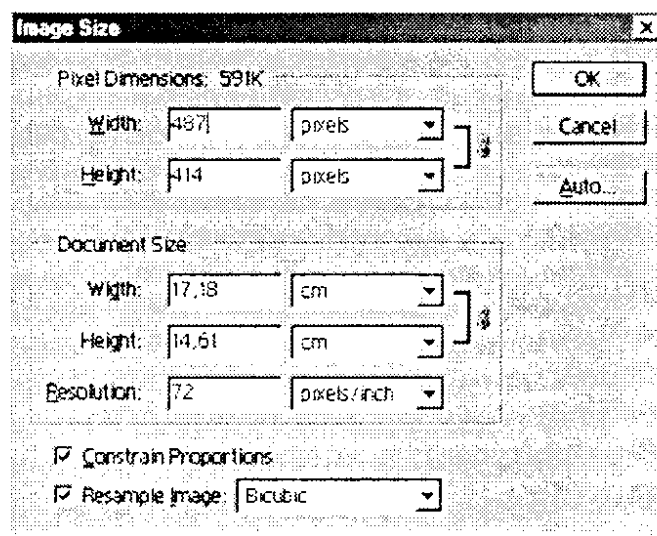
## Разрешение изображения

**Задание 18.** Получить информацию о разрешении и размере изображения.

⇒ Открыть файл Fruit.jpg.

⇒ Выполнить команду **Image|Image Size (Изображение|Размер изображения)**.

Откроется окно (рис. 2.1.4).



**Рис. 2.1.4.** Диалоговое окно **Image Size (Размер изображения)**

В разделе **Pixel Dimensions (Размер в пикселях)** отображается размер изображения в пикселях, а также объем за-

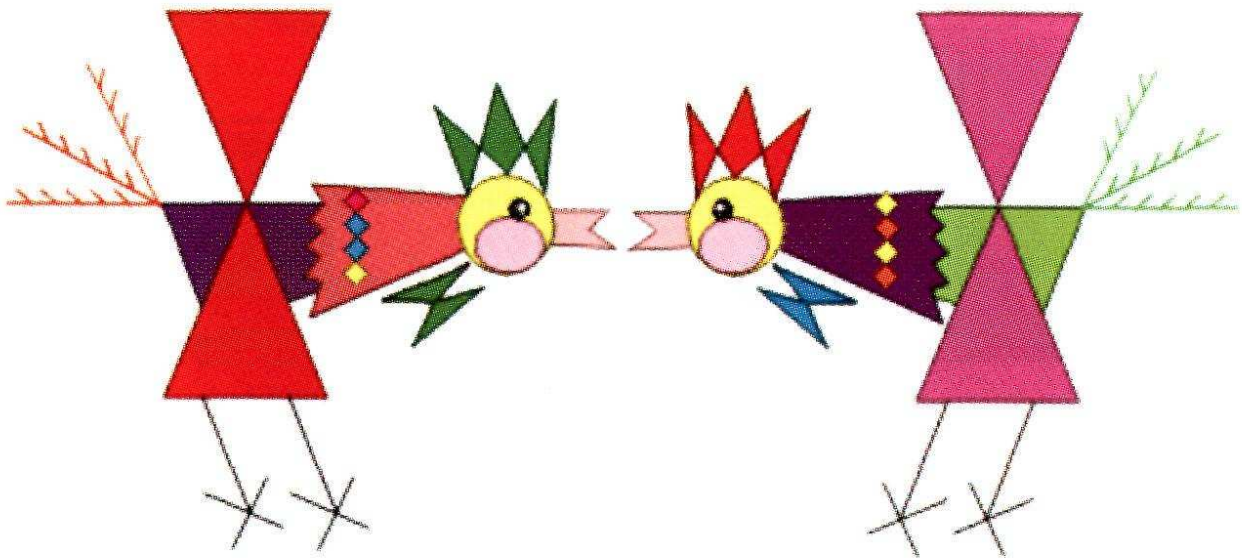


Рис. I

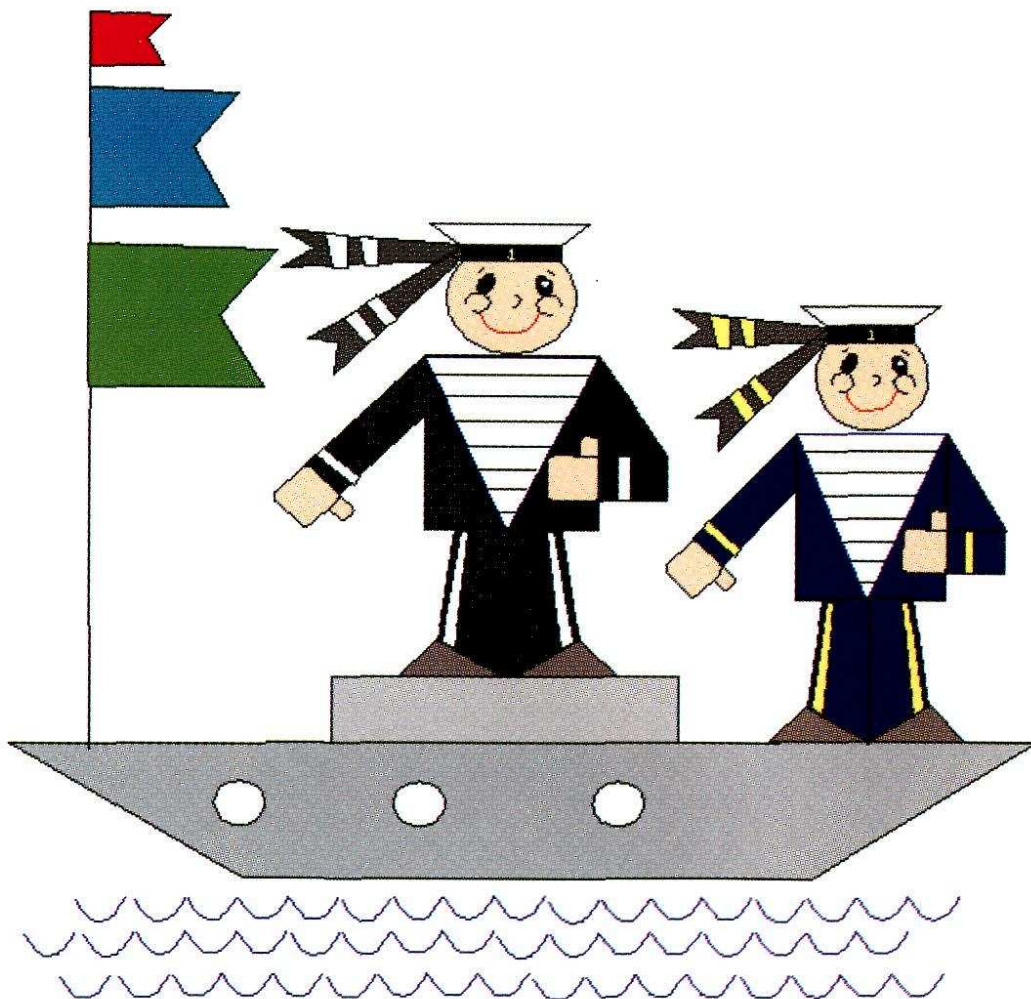


Рис. II



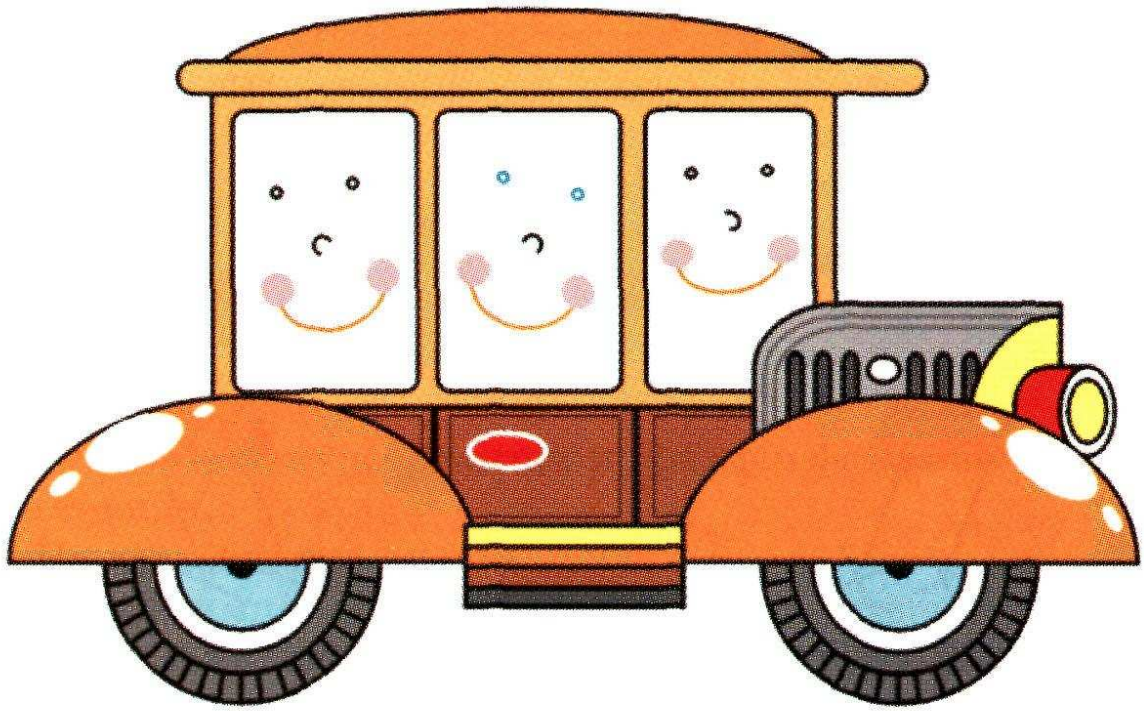


Рис. III

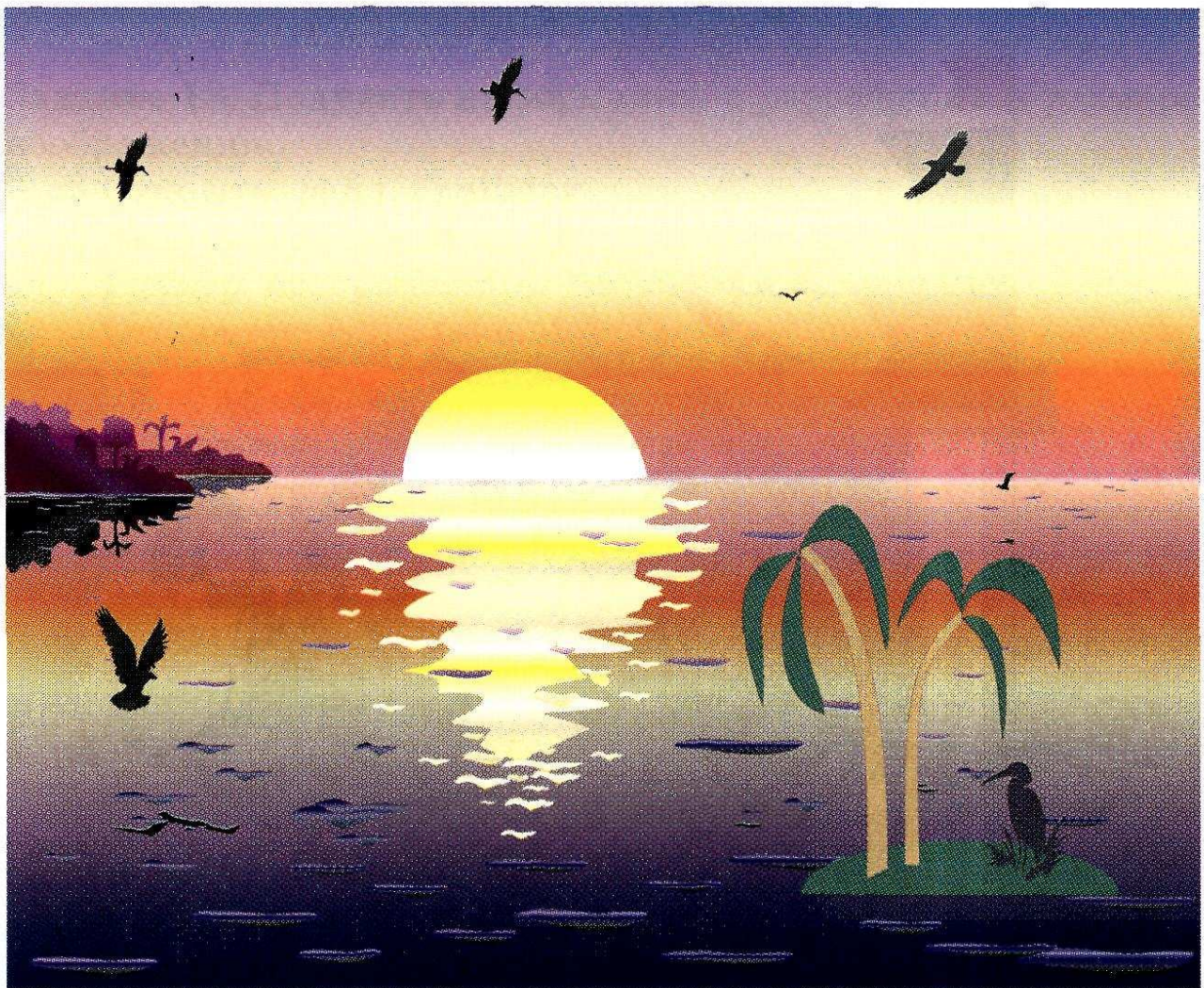
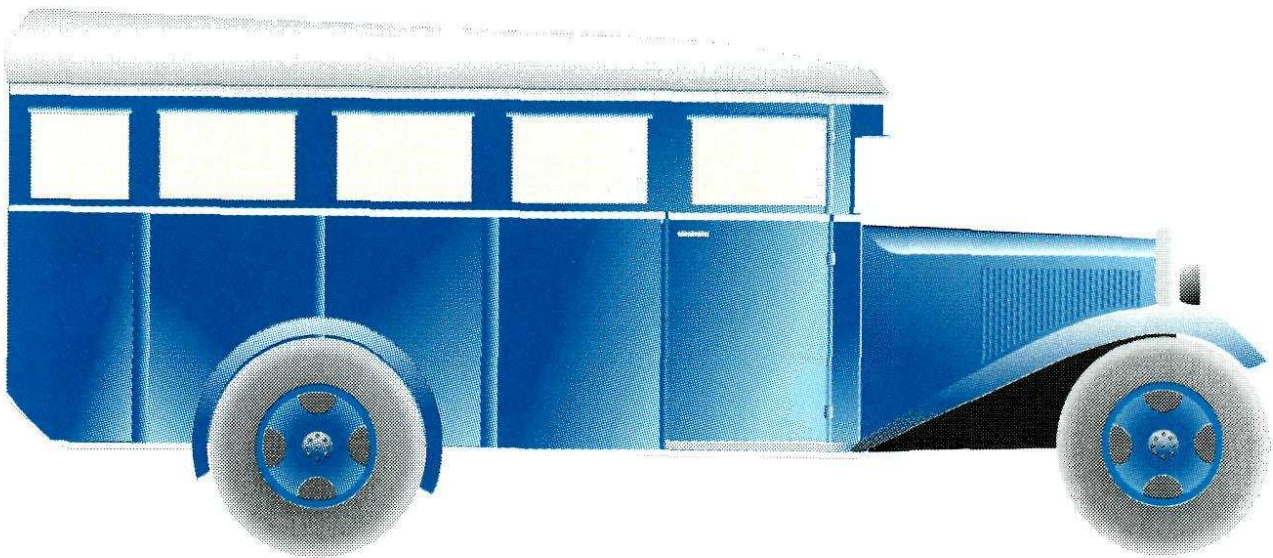


Рис. IV





**Рис. V**



**Рис. VI**



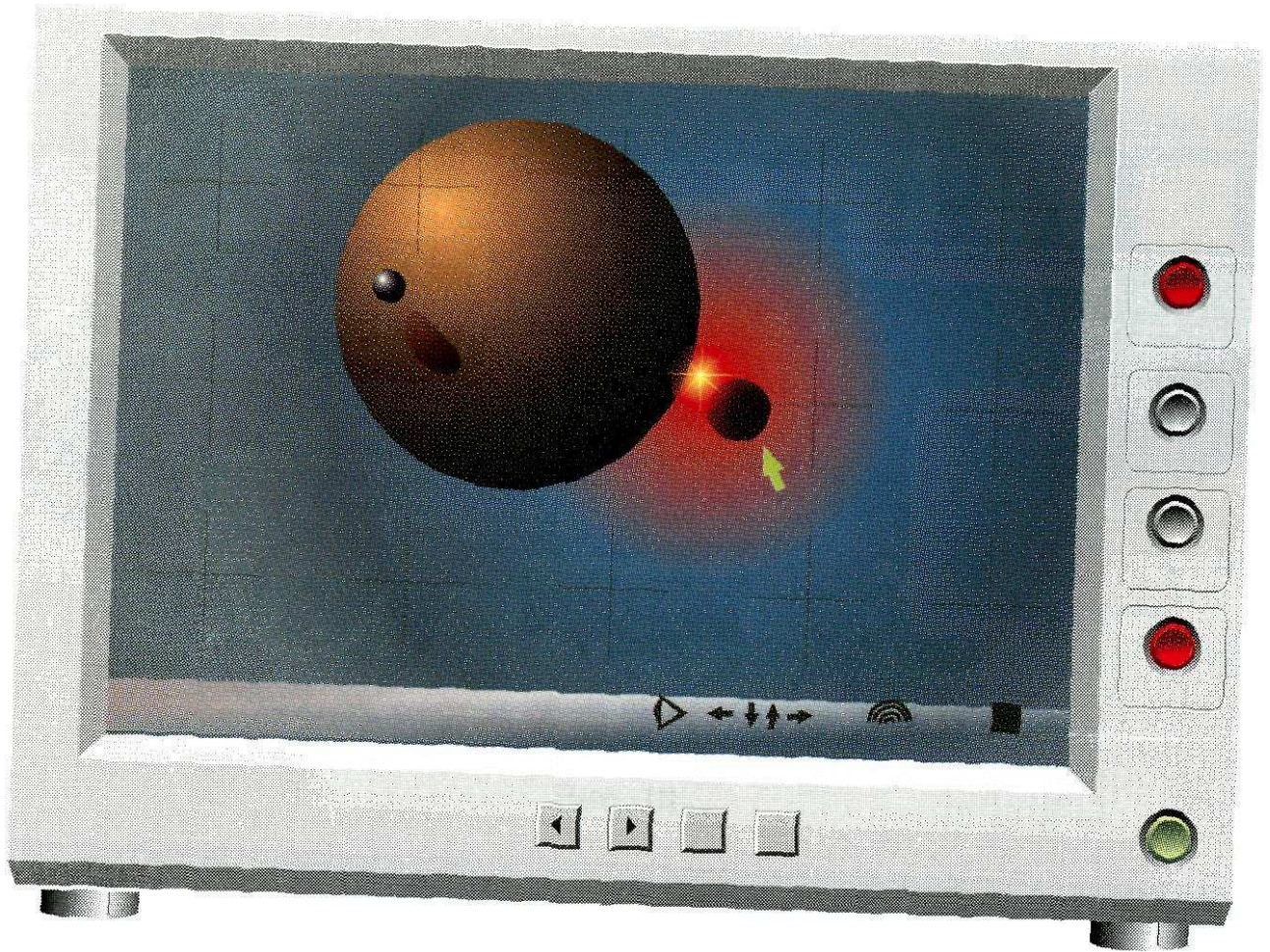


Рис. VII



Рис. VIII



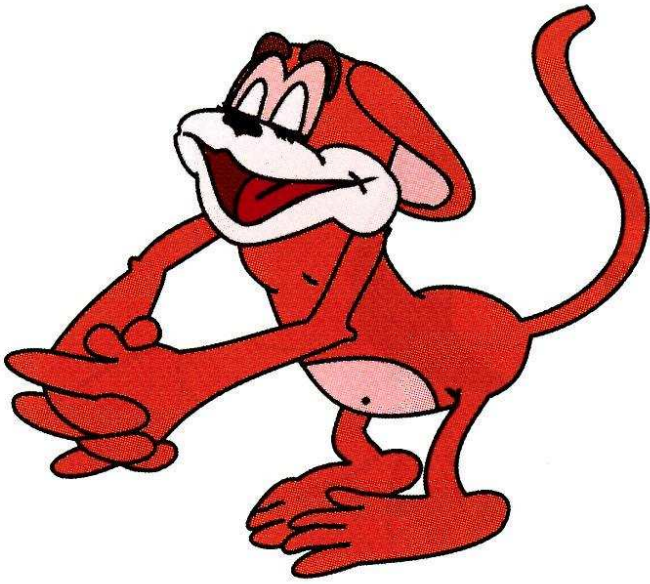


Рис. IX

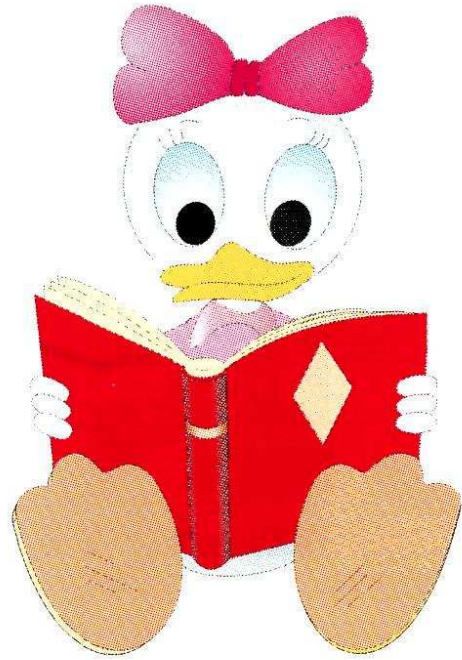


Рис. X



Рис. XI



**Рис. XII**



**Рис. XIII**





Рис. XIV



Рис. XV



Рис. XVI



Рис. XVII



Рис. XVIII





Рис. XIX



Рис. XX



Рис. XXI

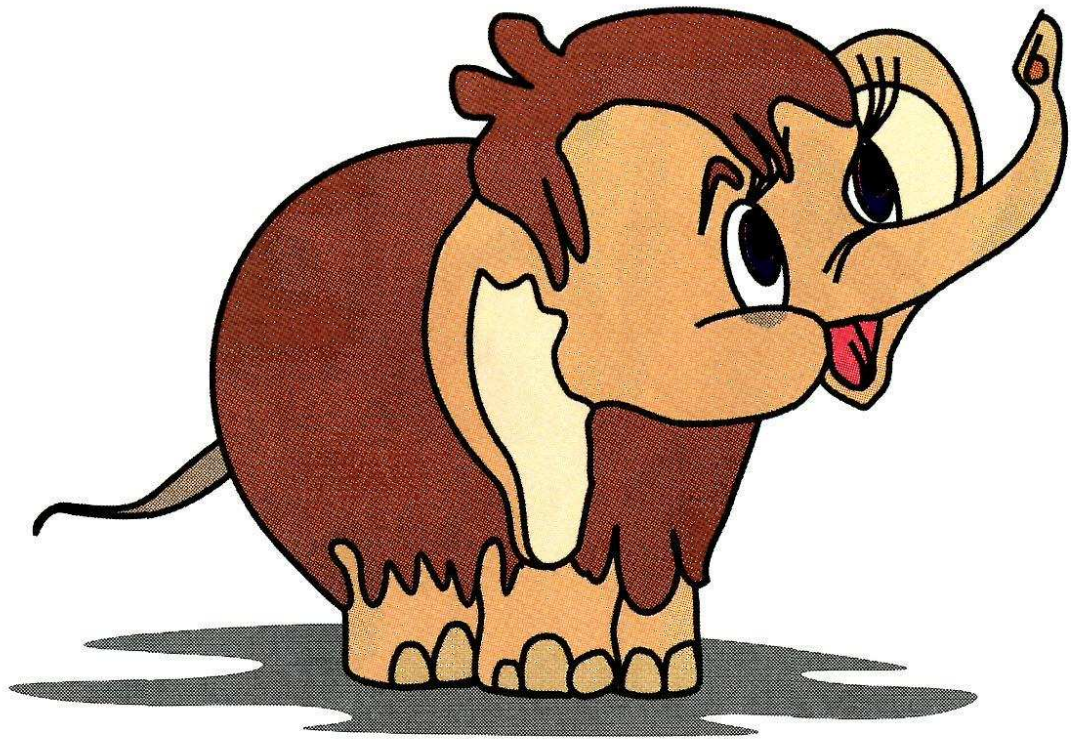


Рис. XXII



Рис. XXIII





Рис. XXIV

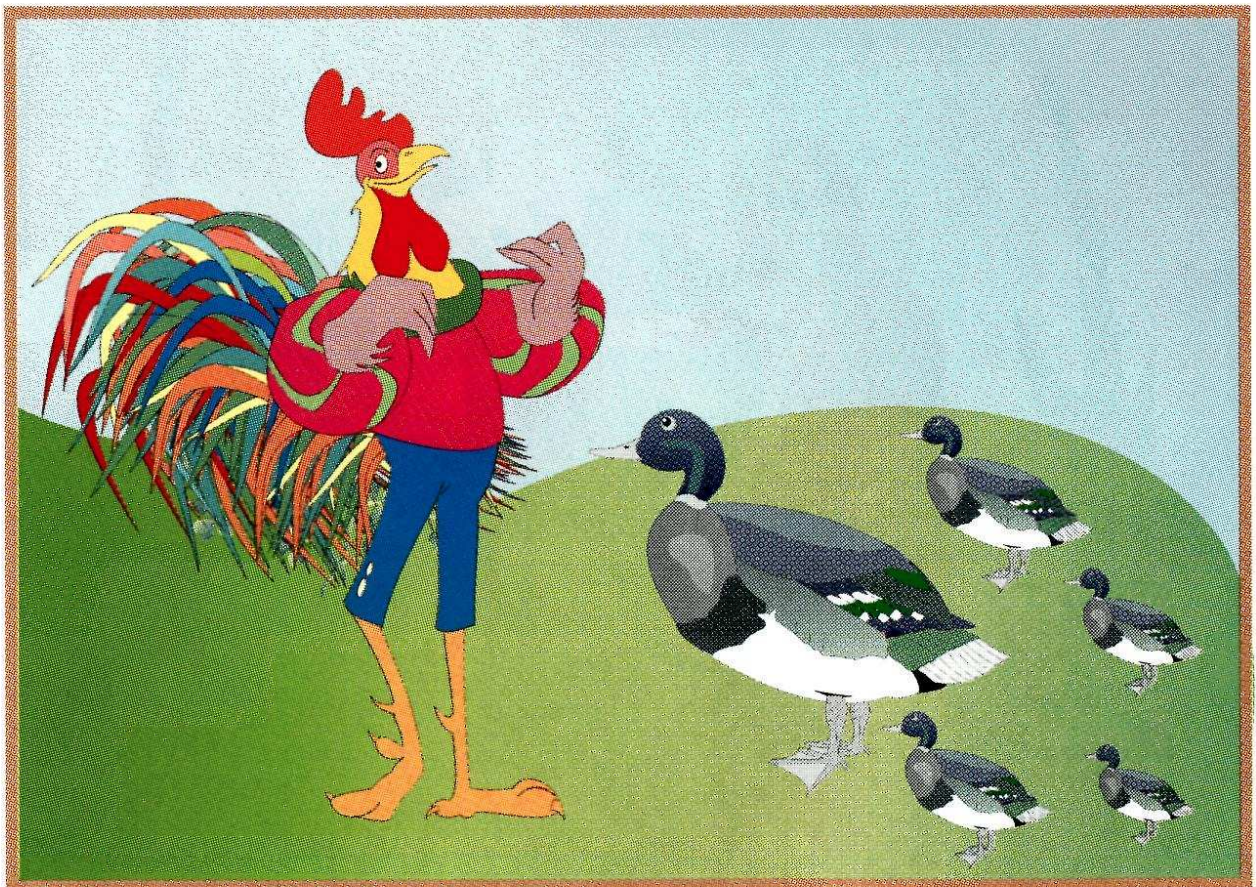


Рис. XXV



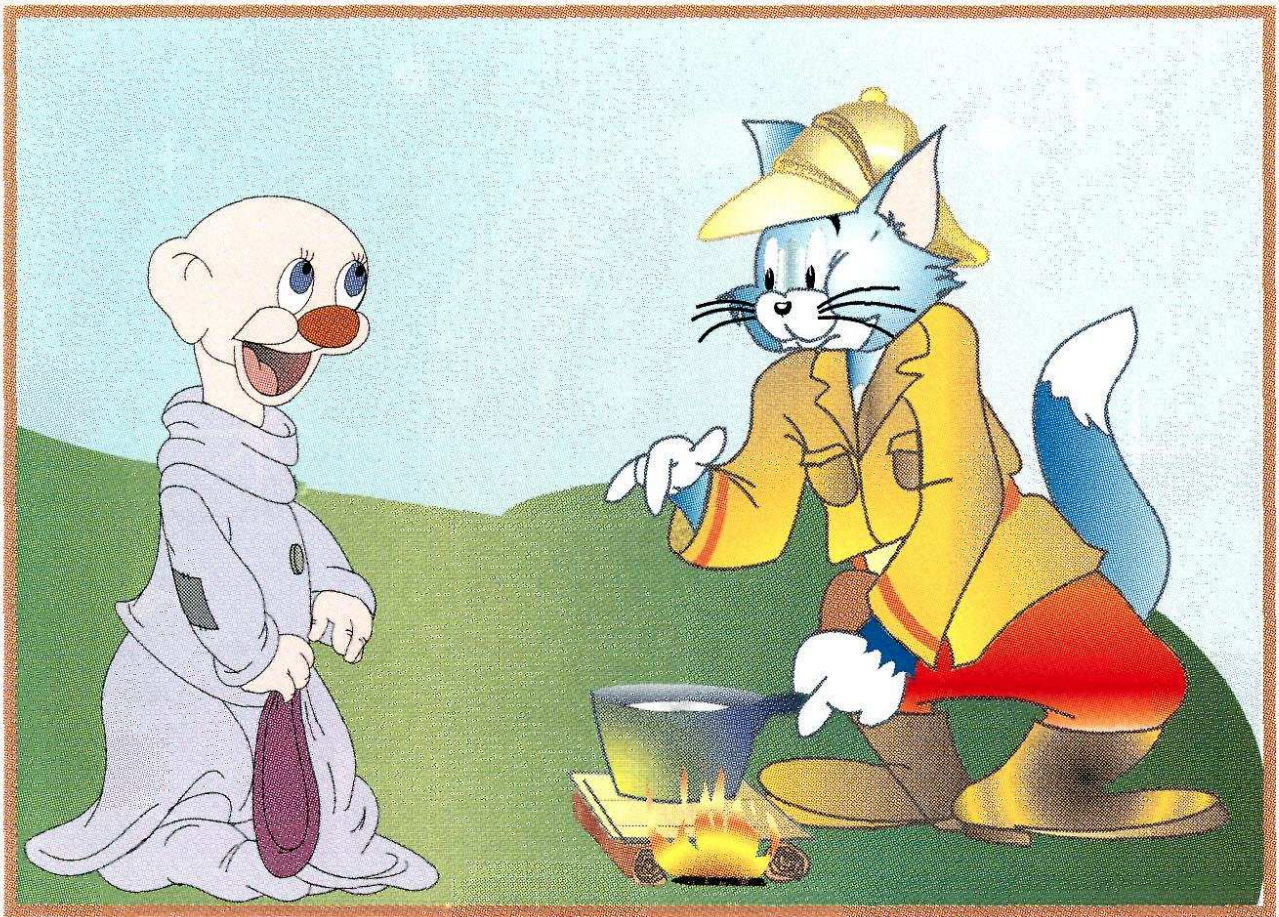


Рис. XXVI



Рис. XXVII





Рис. XXVIII



Рис. XXIX





Рис. XXX

**Информатика**

Рефераты      Контрольные работы

Консультации      Репетиторство

Программы

**любой сложности**

**Александр**  
**902-83-1200**

Александр 902-83-1200	Александр 902-83-1200	Александр 902-83-1200	Александр 902-83-1200	Александр 902-83-1200	Александр 902-83-1200	Александр 902-83-1200	Александр 902-83-1200
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Рис. XXXI





Рис. XXXII

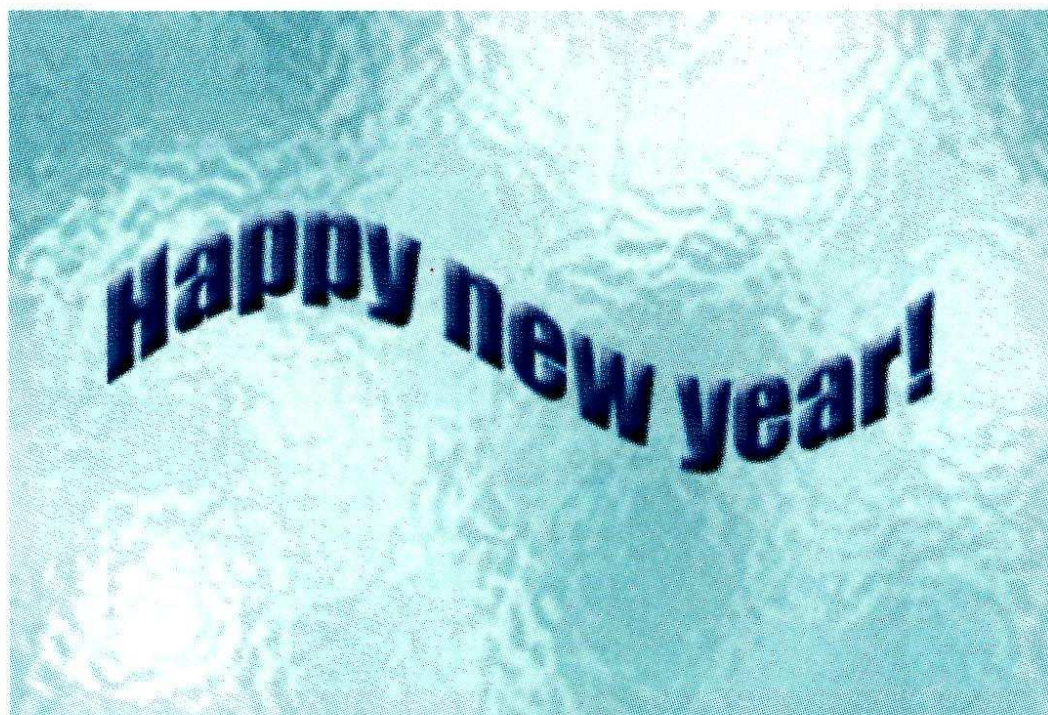


Рис. XXXIII





Рис. XXXIV

нимаемой памяти. В нашем примере это  $487 \times 414$  пикселей и 591 Кб. Раздел **Document Size (Размер документа)** содержит разрешение изображения (72 ppi), а также его размеры при печати на принтере ( $17,18 \times 14,61$  см).

⇒ Щелкнуть на кнопке **ОК**.

Диалоговое окно **Image Size (Размер изображения)** позволяет не только узнавать, но и изменять параметры документа.

**Задание 19.** Изменить разрешение изображения.

⇒ Открыть файл **Fruit.jpg** (если он закрыт).

⇒ Открыть окно **Image Size (Размер изображения)**.

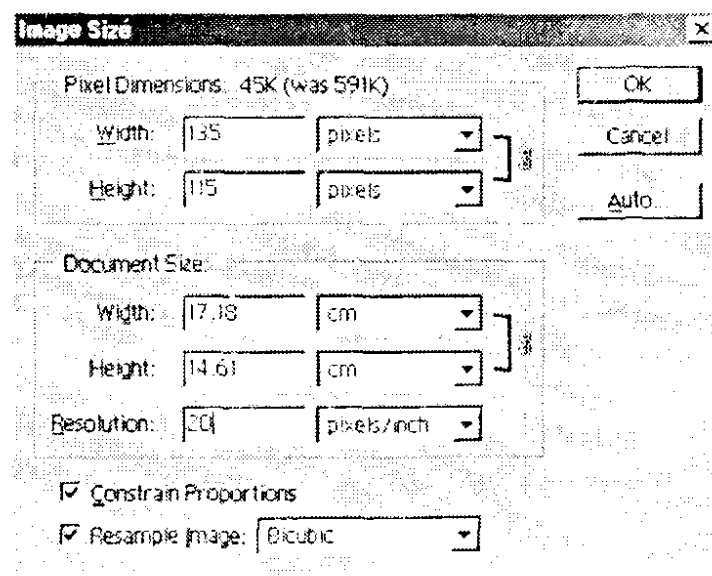
⇒ Ввести число 20 в поле **Resolution (Разрешение)** (рис. 2.1.5).

Обратите внимание, что при уменьшении разрешения изображения уменьшились его размеры в пикселях ( $135 \times 115$ ), а также объем занимаемой памяти (45 Кб).

При этом размер печатного оттиска не изменился.

⇒ Щелкнуть на кнопке **ОК**.

*Замечание.* Для изменения размеров печатного оттиска нужно ввести новые значения в поля **Width (Ширина)** и **Height (Высота)** в разделе **Document Size (Размер документа)**. Флажок **Constrain Proportions (Сохранять пропорции)** позволяет сохранить пропорции исходного документа.



**Рис. 2.1.5.** Диалоговое окно **Image Size (Размер изображения)** после изменения разрешения изображения

## Упражнения для самостоятельной работы

### Упражнение 1

Выбрать инструмент **Brush** (Кисть).

### Упражнение 2

Выбрать инструмент **Pencil** (Карандаш), дополнительный для инструмента **Brush** (Кисть).

### Упражнение 3

Выбрать инструмент **Rectangle** (Прямоугольник).

### Упражнение 4

Перечислить дополнительные инструменты для инструмента **Rectangle** (Прямоугольник).

### Упражнение 5

Подсчитать, сколько дополнительных инструментов у инструмента **Pen** (Перо).

### Упражнение 6

Вернуть все группы панелей в исходное состояние (принятое по умолчанию).

### Упражнение 7

Спрятать группу панелей **Navigator|Info** (Навигатор|Инфо).

### Упражнение 8

Выделить панель **Layers** (Слои) из группы панелей **Layers|Channels|Paths** (Слои|Каналы|Контурь).

### Упражнение 9

Составить собственную группу панелей **Color|Paths|History** (Синтез|Контурь|История).

### Упражнение 10

Вывести панель **Navigator** (Навигатор) на экран.

### Упражнение 11

Составить собственную группу панелей **Navigator|Channels|Styles** (Навигатор|Каналы|Стили).

### Упражнение 12

Выделить панель **Channels** (Каналы) из группы панелей **Navigator|Channels|Styles** (Навигатор|Каналы|Стили).

### Упражнение 13

Открыть меню панели **Color** (Синтез). Сколько команд оно содержит?



### Упражнение 14

Спрятать все панели, а затем снова вывести их на экран.

### Упражнение 15

Вернуть все группы панелей в исходное состояние (принятое по умолчанию).

### Упражнение 16

Открыть файл с каким-нибудь изображением. Просмотреть изображение в различном масштабе (25%, 100%, 200%) с использованием:

- команды просмотра;
- инструмента **Zoom** (Масштаб);
- панели **Navigator** (Навигатор).

### Упражнение 17

Увеличить масштаб просмотра изображения до 300%. Переместить изображение в пределах окна с использованием:

- панели **Navigator** (Навигатор);
- инструмента **Hand** (Панорама).

### Упражнение 18

Восстановить 100%-ный размер изображения.

### Упражнение 19

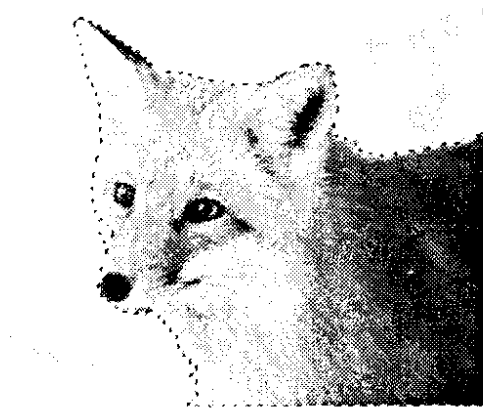
Выяснить, каков размер изображения в файле `Portrait.jpg` и размер его печатного оттиска.

### Упражнение 20

Увеличить разрешение изображения в файле `Portrait.jpg` до 300 ppi. Теперь изображение полностью не помещается на экране. Почему?

# Урок 2

## Работа с выделенными областями



### В этом уроке:

- выделение фрагментов изображения
- изменение границ выделенной области
- перемещение, дублирование и поворот выделенной области
- кадрирование изображения

## Основные понятия

**Выделенная область** — фрагмент изображения, в пределах которого действуют инструменты редактирования. Выделенная область ограничена мерцающей пунктирной линией.

**Маскированная область** — изображение, расположенное за пределами выделения. Эта область недоступна для редактирования и, следовательно, защищена от случайных изменений.

Инструмент **Marquee (Область)** предназначен для выделения прямоугольных и эллиптических областей.

Группа инструментов **Lasso (Лассо)** используется для выделения областей произвольной формы.

Инструмент **Magic Wand (Волшебная палочка)** — используется для выделения близких по цвету пикселей.

**Кадрирование изображения** — обрезка изображения (удаление лишних полей, фрагментов окружающей обстановки и т. д.).

## Какие разделы учебного пособия изучить

§ 1.1. Растровая графика

§ 1.3. Особенности растровых и векторных программ

§ 5.3. Выделение областей

## Какие файлы потребуются:

Fruit.jpg

Flower.jpg

Portrait.jpg

Window.jpg

Butterfly.jpg

Seasons.jpg


Cat.jpg

## Основные приемы работы

### Выделение фрагментов изображения

Прежде чем выполнять следующие задания, необходимо открыть какой-нибудь файл с фотографией, например Fruit.jpg.

**Задание 1.** Выделить прямоугольную область.

⇒ Выбрать инструмент **Rectangular Marquee** (Прямоугольная область) .

⇒ Установить курсор в любую вершину запланированного прямоугольника.

⇒ Нажать кнопку мыши.

⇒ Растянуть при нажатой кнопке прямоугольник до нужных размеров.

⇒ Отпустить кнопку мыши.

Вокруг выделенной области появится мерцающая пунктирная рамка.

*Замечание.* Для выделения квадрата необходимо держать нажатой клавишу <Shift>.

Прежде чем приступить к созданию следующего выделения, нужно отменить существующее.

**Задание 2.** Отменить существующее выделение.


*Способ 1*

⇒ Выполнить команду **Select|Deselect** (**Выделить|Снять выделение**).

*Способ 2*

⇒ Щелкнуть мышью в любом месте окна вне выделенной области *при выбранном инструменте выделения*.

**Задание 3.** Выделить овальную область.

⇒ Выбрать инструмент **Elliptical Marquee** (**Эллиптическая Область**) .

Этот инструмент является дополнительным и, следовательно, «спрятан» за инструментом **Rectangular Marquee** (**Прямоугольная область**).

⇒ Установить курсор мыши в любую вершину прямоугольника, в который должен быть вписан запланированный эллипс.

⇒ Нажать кнопку мыши.

⇒ Растянуть прямоугольник при нажатой кнопке.

Внутри воображаемого прямоугольника появится эллипс.


⇒ Отпустить кнопку мыши.

*Замечание.* Для выделения окружности необходимо держать нажатой клавишу <Shift>.

**Задание 4.** Выделить инструментом **Lasso** (**Лассо**) область произвольной формы, например красную розу в файле **Fruit.jpg**.

⇒ Открыть файл **Fruit.jpg**.

⇒ Увеличить масштаб изображения до 200% (для удобства выделения).

⇒ Выбрать инструмент **Lasso** (**Лассо**) .

⇒ Установить курсор в любую точку контура (в нашем примере — это контур розы).

⇒ Нажать кнопку мыши и, не отпуская ее, перемещать курсор по контуру выделяемой области до исходной точки.


Контур должен замкнуться.

⇒ Отпустить кнопку мыши.

Вероятнее всего, вам не удастся точно обвести контур области, так как сделать это с помощью мыши достаточно сложно.

**Задание 5.** Выделить область инструментом **Polygonal Lasso (Многоугольное Лассо)**, например окно в файле **Window.jpg**.

⇒ Открыть файл **Window.jpg**.

⇒ Выбрать инструмент **Polygonal Lasso (Многоугольное Лассо)** .

Этот инструмент является дополнительным и, следовательно, «спрятан» за инструментом **Lasso (Лассо)**.

⇒ Установить курсор в любую точку выделяемого контура (в нашем примере — окна).

Курсор примет форму многоугольного лассо.

⇒ Щелкнуть кнопкой мыши.

⇒ Переместить мышью до второй вершины контура.

⇒ Щелкнуть кнопкой мыши.

⇒ Переместить мышью до третьей вершины контура.

⇒ Щелкнуть кнопкой мыши и т. д.

⇒ Поместить курсор в начальную точку.

Курсор примет вид лассо с маленьким кружком.


⇒ Щелкнуть на начальной точке.

Выделенная область замкнется.

**Задание 6.** Выделить область инструментом **Magnetic Lasso (Магнитное Лассо)** например, желтую розу в файле **Fruit.jpg**.

⇒ Открыть файл **Fruit.jpg**.

⇒ Увеличить масштаб изображения до 200% (для удобства выделения).

⇒ Выбрать инструмент **Magnetic Lasso (Магнитное Лассо)** .

⇒ Установить курсор в любую точку контура (в нашем примере это контур розы).

⇒ Нажать кнопку мыши и, не отпуская ее, перемещать курсор по контуру выделяемой области до исходной точки.

⇒ Замкнуть контур двойным щелчком мышью.


*Замечание.* По мере создания границы выделения автоматически ставятся контрольные точки. Если **Magnetic Lasso (Магнитное Лассо)** неточно определяет нужный контур, можно поставить контрольные точки вручную щелчком мышью.



**Задание 7.** Выделить область инструментом **Magic Wand** (Волшебная палочка), например цветок в файле **Flower.jpg**.

⇒ Открыть файл **Flower.jpg**.

Изображение цветка имеет более широкий цветовой диапазон, чем фон, который состоит из близких по цвету пикселей. Поэтому сначала с помощью **Волшебной палочки** выделим фон, а затем инвертируем его, т. е. поменяем местами выделенную и маскированную области.

⇒ Выбрать инструмент **Magic Wand** (Волшебная палочка) .

Откроется панель свойств этого инструмента.

⇒ Установить новое значение допуска (**Tolerance**), например 150.

⇒ Щелкнуть **Волшебной палочкой** на зеленой листе вокруг цветка.

⇒ Если не удастся сразу выделить листья, попробуйте щелкнуть еще раз, но в другой части листы.

Теперь нужно поменять местами выделенную и маскированную области.

⇒ Выполнить команду **Select|Inverse** (Выделить|Инвертировать).

Выделенная и маскированная области поменяются местами.

Приступая к созданию выделенной области, можно сначала выделить контур вокруг фрагмента изображения, а потом подправить его, добавляя или вычитая лишние участки.

**Задание 8.** Добавить к выделению новые области.

⇒ Открыть файл **Portrait.jpg**.

Изображение девочки имеет более широкий цветовой диапазон, поэтому сначала с помощью **Волшебной палочки** выделим фон, а затем инвертируем его.

⇒ Выбрать инструмент **Magic Wand** (Волшебная палочка).

⇒ На панели свойств в поле **Tolerance** (Допуск) установить значение 50.

⇒ Щелкнуть мышью в левом верхнем углу на участке голубого цвета.

⇒ Выполнить команду **Select|Grow** (Выделить|Смежные пиксели).

Выделенная область расширится, но еще останутся участки, не вошедшие в нее.

⇒ Нажать клавишу <Shift>.

Рядом с **Волшебной палочкой** появится плюс. Это значит, что к выделению можно добавлять новые области.

⇒ Удерживая клавишу <Shift>, щелкнуть на черной полоске, а затем на красном поле, которые тоже должны войти в фон.

Таким образом, весь фон попадет в выделенную область.

⇒ Выполнить команду **Select|Inverse (Выделить|Инвертировать)**.

Выделенная и маскированная области поменяются местами.

Чтобы вычистить из выделения область, необходимо нажать клавишу <Alt> и, удерживая ее, выделить удаляемую область любым способом.

### Изменение границ выделенной области

**Задание 9.** Переместить границу выделенной области.

*Вариант 1*

⇒ Поместить курсор внутрь выделенной области (при этом должен быть выбран инструмент выделения).

Курсор примет форму стрелки с белым наконечником.

⇒ Нажать кнопку мыши.

⇒ Перемещать мышью при нажатой кнопке.

⇒ Поэкспериментируйте, перемещая границу выделения в разные стороны.

*Вариант 2*

⇒ Нажимать клавиши управления курсором «стрелка вверх», «стрелка вниз», «стрелка влево», «стрелка вправо».

**Задание 10.** Масштабировать границу выделенной области.

*Вариант 1*

⇒ Выполнить команду **Select|Modify|Expand (Выделить|Изменить|Расширить)** или **Select|Modify|Contract (Выделить|Изменить|Уменьшить)**.

Откроется диалоговое окно.

- ⇒ Установить значение расширения (уменьшения) в каждую сторону в пределах от 1 до 100 пикселей. Выделенная область расширится (уменьшится).

### Вариант 2

- ⇒ Выполнить команду **Select|Transform Selection (Выделить|Трансформировать выделение)**. Вокруг выделенной области появится рамка с ограничителями.
- ⇒ Установить курсор мыши *на* один из ограничителей. Курсор примет вид двунаправленной стрелки.
- ⇒ Нажать кнопку мыши.
- ⇒ Перемещать мышь при нажатой кнопке.
- ⇒ Отпустить кнопку мыши, когда граница выделения достигнет нужных размеров.
- ⇒ Дважды щелкнуть мышью внутри выделения для завершения операции.

*Замечание.* Масштабирование будет пропорциональным, если при перемещении угловых ограничителей держать нажатой клавишу <Shift>.

**Задание 11.** Выполнить вращение границы выделенной области.

- ⇒ Выполнить команду **Select|Transform Selection (Выделить|Трансформировать выделение)**. Вокруг выделенной области появится рамка с ограничителями.
- ⇒ Установить курсор мыши *рядом* с ограничителем с внешней стороны выделения. Курсор примет вид изогнутой двунаправленной стрелки.
- ⇒ Нажать кнопку мыши.
- ⇒ Перемещать мышь при нажатой кнопке.
- ⇒ Отпустить кнопку мыши, когда граница выделения достигнет желаемого положения.
- ⇒ Дважды щелкнуть мышью внутри выделения для завершения операции.

Поворот границы выделения производится относительно центра вращения, который обозначается маленькой окружностью с перекрестием. По умолчанию он нахо-

- дится в центре рамки. Для смещения центра вращения надо:
- ⇒ Установить курсор мыши на окружность с перекрестьем.
  - ⇒ Нажать кнопку мыши.
  - ⇒ Перемещать мышь при нажатой кнопке.

### Перемещение, дублирование и поворот выделенной области

**Задание 12.** Переместить выделенный фрагмент изображения.

- ⇒ Выбрать инструмент **Move (Перемещение)**.
- ⇒ Установить курсор мыши внутрь выделения. Курсор примет форму стрелки с ножницами. Это значит, что если начать перемещение, то выделение будет *вырезано* оттуда, где находится.
- ⇒ Нажать кнопку мыши.
- ⇒ Перемещать мышь при нажатой кнопке.
- ⇒ Отпустить кнопку мыши, когда выделение достигнет желаемого положения. Обратите внимание, что в отличие от векторной графики перемещение выделенного фрагмента в растровой программе «снимает краску с холста». Чтобы отменить перемещение, необходимо:
  - ⇒ Выполнить команду **Edit|Undo Move (Правка|Отменить перемещение)**.

**Задание 13.** Переместить копию выделенного фрагмента изображения.

- ⇒ Выделить фрагмент изображения.
- ⇒ Выбрать инструмент **Move (Перемещение)**.
- ⇒ Установить курсор мыши внутрь выделенной области.
- ⇒ Нажать и не отпускать клавишу <Alt>. Курсор изменит форму на двойную (черную и белую) стрелку, показывающую, что в этом режиме произойдет перемещение не самого выделенного фрагмента, а его копии.
- ⇒ Нажать кнопку мыши и, не отпуская ее, переместить выделенный фрагмент изображения на новое место.
- ⇒ Отпустить кнопку мыши и клавишу <Alt>.

Копия фрагмента изображения останется выделенной.

**Задание 14.** Выполнить масштабирование выделенной области.

- ⇒ Выполнить команду **Edit|Free Transform (Правка|Свободное трансформирование)**.  
Вокруг выделенного фрагмента появится рамка с ограничителями.
- ⇒ Установить курсор мыши *на* один из ограничителей.  
Курсор примет вид двунаправленной стрелки.
- ⇒ Нажать кнопку мыши.
- ⇒ Перемещать мышь при нажатой кнопке.
- ⇒ Отпустить кнопку мыши, когда выделенная область достигнет нужных размеров.
- ⇒ Дважды щелкнуть мышью внутри выделения для завершения операции.

*Замечание.* Масштабирование будет пропорциональным, если при перемещении угловых ограничителей держать нажатой клавишу <Shift>. При нажатой клавише <Ctrl> выделение будет искажаться, а не масштабироваться, при этом курсор примет вид серой стрелки.

**Задание 15.** Выполнить поворот выделенной области.


- ⇒ Выполнить команду **Edit|Free Transform (Правка|Свободное трансформирование)**.  
Вокруг выделенного фрагмента появится рамка с ограничителями.
- ⇒ Установить курсор мыши *рядом* с ограничителем с внешней стороны выделения.  
Курсор примет вид изогнутой двунаправленной стрелки.
- ⇒ Нажать кнопку мыши.
- ⇒ Перемещать мышь при нажатой кнопке.
- ⇒ Отпустить кнопку мыши, когда выделенная область достигнет желаемого положения.
- ⇒ Дважды щелкнуть мышью внутри выделения для завершения операции.

Поворот границы выделения производится относительно центра вращения, который обозначается маленькой окружностью с перекрестием. По умолчанию он находится в центре ограничивающего прямоугольника. Для смещения центра вращения надо:

- ⇒ Установить курсор мыши на окружность с перекрестьем.
- ⇒ Нажать кнопку мыши.
- ⇒ Перемещать мышь при нажатой кнопке.

### Кадрирование изображения

**Задание 16.** Выполнить кадрирование изображения.

- ⇒ Выбрать инструмент **Crop (Обрезка)** .
- Курсор примет такую же форму, как пиктограмма на кнопке инструмента.
- ⇒ Нажать кнопку мыши.
- ⇒ Обвести штриховой рамкой изображение, которое необходимо оставить.
- ⇒ Отпустить кнопку мыши.  
Изображение будет окружено штриховой рамкой с ограничителями. Ограничители дают возможность изменить (уменьшить, увеличить или повернуть) выделенную область. Для завершения процесса кадрирования надо:
- ⇒ Поместить курсор внутрь выделенной области.
- ⇒ Дважды щелкнуть мышью.

Если в процессе редактирования изображения возникнет необходимость отменить несколько последних команд, то можно воспользоваться панелью **History (История)**.

**Задание 17.** Отменить последнюю команду.

- ⇒ Выбрать панель **History (История)**.  
На панели перечислены все операции, выполненные с момента открытия файла. Активной является последняя команда списка. Она подсвечена синим цветом.
- ⇒ Выделить первую команду из списка удаляемых команд.
- ⇒ Установить курсор мыши на выделенную команду.
- ⇒ Нажать кнопку мыши.
- ⇒ Переместить мышь при нажатой кнопке к пиктограмме мусорной корзины, находящейся внизу панели **History (История)**.

А теперь, используя навыки, полученные при выполнении предыдущих заданий, рассмотрим простые приемы оформления фотографий. Виньетка как средство художест-



венного оформления фотографии (особенно портрета) создается просто, но выглядит эффектно (рис. 2.2.1). Фотографию с растушеванной виньеткой можно поместить в рамку и повесить, например, над своим рабочим столом.



**Рис. 2.2.1.** Использование виньетки для оформления фотографии: а — исходная фотография, б — фотография с растушеванной виньеткой

**Задание 18.** Создать виньетку для оформления фотографии.

- ⇒ Открыть фотографию-портрет, например Portrait.jpg.
- ⇒ Выбрать инструмент **Elliptical Marquee** (Эллиптическая область).
- ⇒ Выделить эллиптическую область на фотографии.
- ⇒ Если необходимо, переместить границу выделенной области, а также изменить ее размеры (расширить или уменьшить).
- ⇒ Выполнить команду **Select|Feather** (Выделить|Растушевка).

Откроется диалоговое окно **Feather|Selection** (Растушевка|Выбор).

Растушевка создает плавный переход между пикселями выделенной области и пикселями, окружающими выделенную область.

- ⇒ Ввести в поле **Feather Radius** (Радиус растушевки) значение 10.

Пока вы не заметите никаких изменений.

⇒ Выполнить команду **Select|Inverse** (**Выделить|Инверсия**).

Выделенная и маскированная области поменяются местами.

⇒ Нажать клавишу <Delete>, чтобы удалить выделенную область.

⇒ Выполнить команду **Select|Deselect** (**Выделить|Снять выделение**).

Перед вами — фотография с растушеванной виньеткой.

⇒ Обрезать лишнюю часть изображения инструментом **Crop** (**Обрезка**).

**Задание 19.** Создать фотографию с оттенком сепии.

⇒ Открыть любую фотографию (желательно результат выполнения предыдущего задания, так как оттенки сепии хорошо сочетаются с эффектом виньетки).

⇒ Выполнить команду **Image|Mode|Grayscale** (**Изображение|Режим|Оттенки серого цвета**).

Цветная фотография превратится в черно-белое изображение. А теперь заменим оттенки серого двумя красками — черной и коричневой (это и есть сепия). В общем случае черно-белое изображение можно подсветить тремя и четырьмя красками.

⇒ Выполнить команду **Image|Mode|Duotone** (**Изображение|Режим|Двухкрасочный**).

Откроется диалоговое окно **Duotone Options** (**Опции двухкрасочного изображения**).

⇒ Выбрать пункт **Duotone** (**Двухкрасочный**) в раскрываемом списке **Type** (**Тип**).

⇒ Щелкнуть на образце цвета рядом с **Ink2**.

На экране отобразится диалоговое окно настройки цвета.

⇒ Выбрать пункт **Pantone solid coated** (это название палитры) в раскрываемом списке **Book** (**Книга**).

Выбрать цвет (например, **Pantone 212 C**).

⇒ Если вы воспроизведете этот пример на компьютере, то увидите изображение с теплым оттенком сепии, украшенное растушеванной виньеткой. Таким способом можно изготавливать фотографии под «старину».

## Упражнения для самостоятельной работы

### Упражнение 1

Используя инструмент **Rectangular Marquee** (Прямоугольная область):

- а) выделить светлый прямоугольник (файл Seasons.jpg);
- б) отменить выделение;
- в) выделить темный прямоугольник.

### Упражнение 2

Выделить овальную область с изображением котенка (файл Cat.jpg).

*Замечание.* В случае необходимости границу выделенной области следует переместить и/или масштабировать.

### Упражнение 3

Выделить красную розу (файл Fruit.jpg) с помощью инструмента **Magnetic Lasso** (Магнитное Лассо).

### Упражнение 4

Переместить две копии красной розы (файл Fruit.jpg).

### Упражнение 5

Используя **Волшебную палочку**, выделить желтую розу (файл Fruit.jpg).

*Замечание.* Возможно, при добавлении новых областей к выделению, придется несколько раз изменить значение поля **Tolerance** (Порог) у **Волшебной палочки**.

### Упражнение 6

Создать две уменьшенные копии желтой розы (файл Fruit.jpg).

### Упражнение 7

Увеличить количество яблок и персиков на фотографии (файл Fruit.jpg).

### Упражнение 8

Выделить бабочку, выбрав наиболее подходящий инструмент выделения (файл Butterfly.jpg). Создать несколько копий бабочек, уменьшить их и повернуть в разных направлениях.

### Упражнение 9

Рядом с котенком (файл Cat.jpg) разместить две уменьшенные копии котят, смотрящих друг на друга.

*Замечание.* Чтобы сохранить у котят пушистую шерсть, необходимо воспользоваться командой растушевки.

### Упражнение 10

Создать изображение, представленное на рис. 2.2.2.



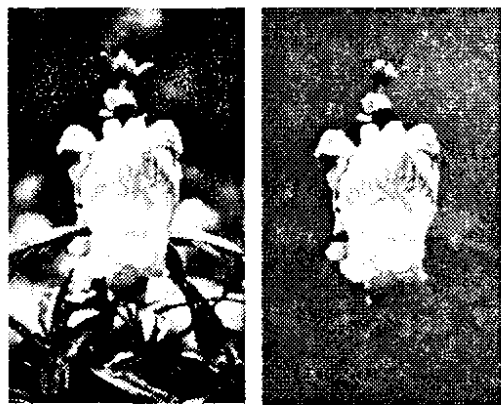
**Рис. 2.2.2.** Изображение «Близнецы», полученное в результате преобразования одной фотографии-портрета.

*Замечание.* Для получения результата необходимо знать, как:

- выделить область;
- преобразовать границу выделенной области;
- создать виньетку;
- создать копию выделенной области;
- выполнить ее перемещение, пропорциональное масштабирование, зеркальное отражение и поворот копии выделенной области;
- отменить выделение;
- кадрировать изображение.

# Урок 3

## Маски и каналы



### В этом уроке:

- корректировка выделения в режиме быстрой маски
- сохранение выделенной области в качестве маски
- корректировка выделения в канале маскирования
- загрузка сохраненного выделения

## Основные понятия

**Маска** — это трафарет, наложенный на изображение. Фрагмент изображения, оказавшийся в отверстии трафарета, может подвергаться любым изменениям, а область, покрытая полупрозрачной пленкой, надежно защищена от редактирования.

Маска используется для уточнения контура выделяемой области. Закрашивание черным цветом расширяет полупрозрачную пленку, сокращая тем самым выделенную область; а закрашивание белым стирает пленку, в результате чего выделенная область увеличивается.

**Режим быстрой маски** — режим создания маски одноразового применения. Чтобы использовать маску многократно, ее следует сохранить.

**Канал маскирования (альфа-канал)** — область памяти для хранения маски.

**Панель Channels (Каналы)** используется для работы с каналами. На ней отображается информация о каналах активного документа.

## Какие разделы учебного пособия изучить

### § 5.4. Маски и каналы

## Какие файлы потребуются

Fruit.jpg

Flower.jpg


Iris.jpg

YellowRose.jpg

## Основные приемы работы

### Корректировка выделения в режиме быстрой маски

**Задание 1.** Перейти в режим быстрой маски.

- ⇒ Открыть файл Fruit.jpg.
- ⇒ Выбрать инструмент **Lasso (Лассо)**.
- ⇒ Приблизительно выделить очертания красной розы (по-старайтесь, чтобы граница выделения проходила внутри розы).
- ⇒ Щелкнуть на пиктограмме быстрой маски  на панели инструментов.

Теперь на экране отчетливо виден только выделенный фрагмент, а маскированная (защищенная от изменений) область покрыта полупрозрачной пленкой.

Сейчас необходимо так отредактировать маску, чтобы она четко выделила красную розу. Подходящий цвет маски облегчит работу.

**Задание 2.** Изменить цвет и уровень непрозрачности быстрой маски.

- ⇒ Дважды щелкнуть на пиктограмме быстрой маски на панели инструментов.
- Появится диалоговое окно **Quick Mask Options (Параметры быстрой маски)**.
- ⇒ Щелкнуть на цветном квадрате, который представляет собой образец цвета быстрой маски.



Появится диалоговое окно **Color Picker (Палитра цветов)**.

- ⇒ Выбрать новый цвет для быстрой маски, например голубоватый оттенок.
- ⇒ Установить значение **Opacity (Непрозрачность)**, равное 40% (значение непрозрачности следует задавать так, чтобы под маской четко просматривалось изображение).



Цвет и уровень непрозрачности маски изменятся.

Следующая задача заключается в том, чтобы уточнить маску в соответствии с контуром выделяемой области.

**Задание 3.** Уточнить выделение в режиме быстрой маски.

Продолжим работу с файлом **Fruit.jpg**.

Сначала установим основной и фоновый цвета по умолчанию.

- ⇒ Щелкнуть на пиктограмме **Основной и фоновый цвета по умолчанию** на панели инструментов.
  - ⇒ Выбрать инструмент **Eraser (Ластик)** .
  - ⇒ Выбрать размер кончика Ластика на панели свойств. Для этого:
    - ⇒ Щелкнуть на панели свойств на черном треугольнике рядом со значком кисти  **Brush: 2**.
- Откроется окно со стандартным набором образцов кистей (рис. 2.3.1).

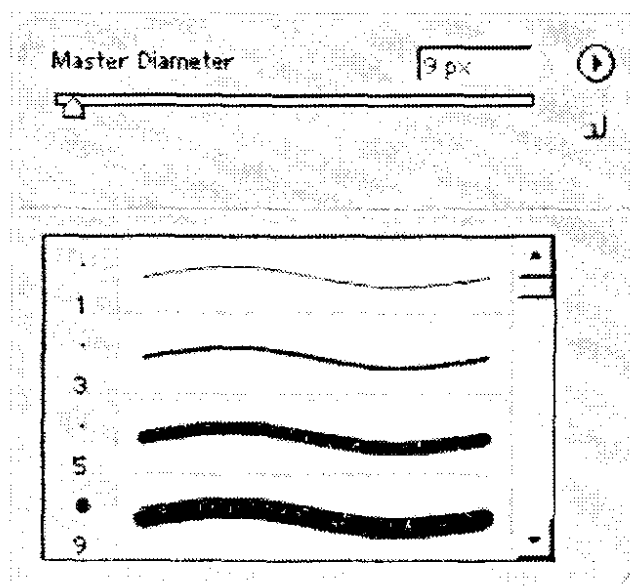



Рис. 2.3.1. Окно со стандартным набором образцов кистей

- ⇒ Щелкнуть на пиктограмме с подходящим размером.
- ⇒ Перейти в окно изображения.
- ⇒ Увеличить розу с помощью инструмента **Zoom (Масштаб)**.
- ⇒ Расширить выделенную область, стирая полупрозрачную пленку с цветка.  
Возможно, для более точного определения маски придется увеличить изображение несколько раз.

Теперь воспользуемся кистью для уменьшения выделенной области.

- ⇒ Выбрать инструмент **Brush (Кисть)**.
- ⇒ Выбрать размер кончика **Кисти** на панели свойств.
- ⇒ Перейти в окно изображения.
- ⇒ Уменьшить выделенную область, рисуя кистью и тем самым расширяя площадь полупрозрачной пленки.  
Если, увеличивая полупрозрачную пленку, вы заступили за контур цветка, то нужно снова выбрать **Ластик** и стереть пленку. Таким образом, в результате попеременного использования **Кисти** и **Ластика**, выделенная область будет в точности соответствовать форме цветка.
- ⇒ Переключиться в стандартный режим, щелкнув мышью на пиктограмме редактирования в стандартном режиме .

Теперь граница выделения выглядит аккуратнее. Будьте осторожны! Случайный щелчок мышью может уничтожить результаты вашего труда. Если же вы недовольны результатом своей работы, снова перейдите в режим быстрой маски и подправьте выделение.

### Сохранение выделенной области в качестве маски

**Задание 4.** Сохранить выделение как маску в канале.

- ⇒ Выделить некоторую область на изображении, если выделение отсутствует (можно воспользоваться результатом выполнения предыдущего задания).
- ⇒ Выбрать панель **Channels (Каналы)**.  
По умолчанию эта панель находится на экране. Если по какой-либо причине вы ее не увидели, нужно выполнить команду **Window|Channels (Окно|Каналы)**.

⇒ Выполнить команду **Select|Save Selection** (**Выделить|Сохранить область**).

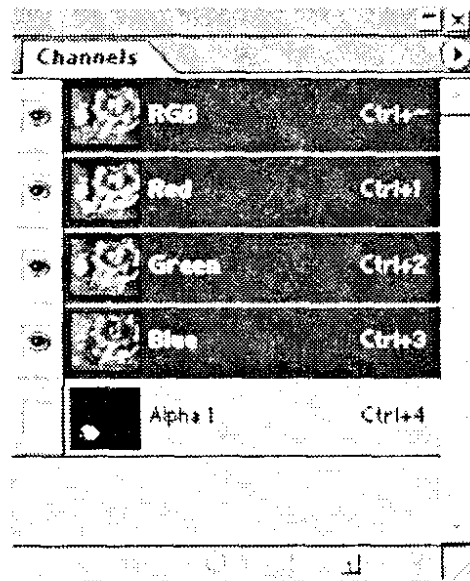
Появится диалоговое окно **Save Selections** (**Сохранение выделения**). В списке **Document** (**Документ**) уже указано имя документа, а в поле **Channel** (**Канал**) — вариант **New** (**Новый**). Это означает, что новый канал будет сохранен в указанном документе.

⇒ Щелкнуть на кнопке **ОК**.

На панели **Channels** (**Каналы**) появился еще один канал — **Alpha1** (рис. 2.3.2). Следующий канал получит имя **Alpha2** и т. д.

⇒ Выполнить команду **Select|Deselect** (**Выделить|Снять выделение**).

Пиктограмма «глаз» в левом вертикальном ряду панели означает, что канал видим. Щелкая на этих пиктограммах, можно прятать и показывать связанные с ними каналы.



**Рис. 2.3.2.** Панель **Channels** (**Каналы**) после сохранения выделения

Чтобы увидеть результат работы, загрузим границу выделения из канала маскирования.

### Загрузка сохраненного выделения

**Задание 5.** Загрузить границу выделения из канала.

⇒ Сделать активной строку совмещенного канала **RGB** на панели **Channels** (**Каналы**).

⇒ Сделать невидимым канал **Alpha1**.

⇒ Выполнить команду **Select|Load Selection** (**Выделить|Загрузить область**).

Откроется диалоговое окно **Load Selection** (**Загрузка выделения**).

⇒ Выбрать **Alpha1** в списке **Channel** (**Канал**).

⇒ Щелкнуть на кнопке **ОК**.

Граница выделения снова появится на экране.

**Задание 6. Изменить название канала.**

⇒ Дважды щелкнуть на строке канала на панели **Channels** (**Каналы**).

Откроется диалоговое окно **Channel Options** (**Параметры канала**).

⇒ Ввести новое название в поле **Name** (**Имя**).

⇒ Щелкнуть на кнопке **ОК**.

### Корректировка выделения в канале маскирования

Нередко при создании выделения **Волшебной палочкой** остаются небольшие невыделенные области. Их можно добавить к выделению, используя клавишу **<Shift>** или режим быстрой маски. Однако в ряде случаев удобно подправить маску непосредственно в канале маскирования. Сделаем это для фотографии **Flower.jpg**.

**Задание 7. Отредактировать маску в канале маскирования** (другими словами, подправить предварительно выделенную область).

⇒ Открыть файл **Flower.jpg**.

⇒ Увеличить изображение инструментом **Zoom** (**Масштаб**).

⇒ Выбрать инструмент **Magic Wand** (**Волшебная палочка**).

⇒ Установить значение поля **Tolerance** (**Порог**) равным **100**.

⇒ Щелкнуть на темном лепестке в верхней части цветка.

Пока цветок выделен лишь частично (рис. 2.3.3).

⇒ Сохранить выделение в канале.

⇒ Отменить выделение.

Теперь подчистим выделенную область окончательно.

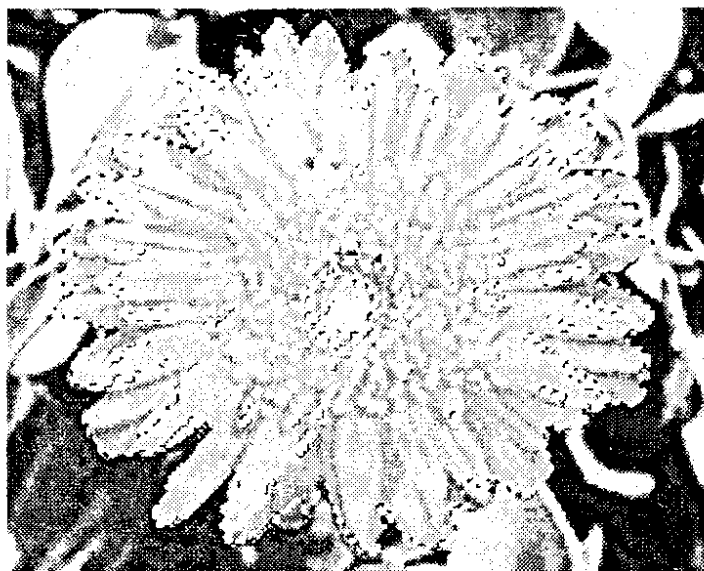



Рис. 2.3.3. Результат выделения цветка Волшебной палочкой

Установим в качестве основного цвета рисования белый цвет. Для этого нужно:

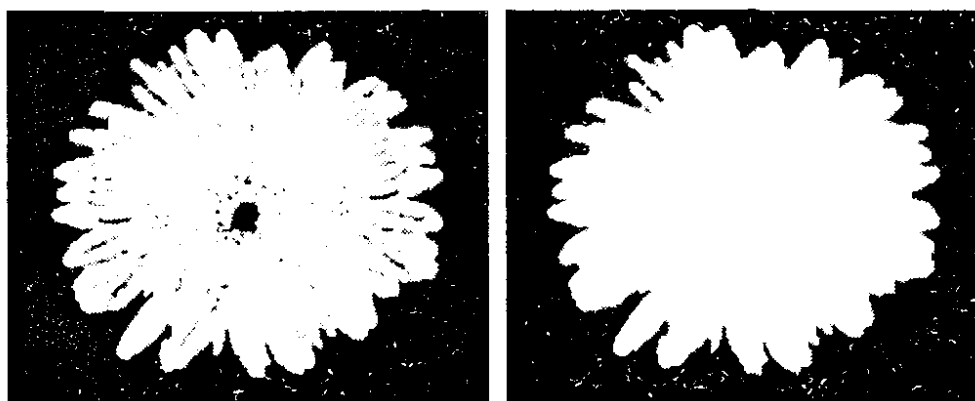
- ⇒ Щелкнуть на переключателе , расположенном над образцами основного и фонового цвета.
- ⇒ Сделать видимым канал Alpha1.
- ⇒ Сделать активным канал Alpha1 (щелкнуть на строке канала на панели).

Строка активного канала на панели имеет синий цвет, неактивного — белый.

- ⇒ Сделать невидимым совмещенный RGB-канал.

Теперь в окне документа отражается содержимое канала маскирования (рис. 2.3.4).

- ⇒ Выбрать инструмент Brush (Кисть).
- ⇒ Выбрать размер кончика кисти на панели свойств.
- ⇒ Закрасить темные пятна на цветке.




*а*



*б*

Рис. 2.3.4. Канал маскирования:

*а* — до редактирования, *б* — после редактирования

Если в черных областях канала вдруг обнаружатся белые пятна, нужно установить в качестве основного цвета черный (снова щелкнуть на переключателе ) и закрасить их.

**Задание 8.** Удалить канал маскирования.

⇒ Переместить пиктограмму канала  в Корзину  на панели Channels (Каналы).

## Упражнения для самостоятельной работы

### Упражнение 1

1. Выделить (приблизительно) желтую розу с листвой (файл YellowRose.jpg), используя инструменты выделения и режим быстрой маски.
2. Сохранить выделение в канале.
3. Отменить выделение.
4. Загрузить выделение из канала.

### Упражнение 2

1. Выделить красную розу, яблоко, персик и веточку с листвой (файл Fruit.jpg) любым способом.
2. Сохранить каждое выделение в качестве маски.
3. Всем каналам присвоить содержательные имена.
4. Загрузить выделения из каналов в следующем порядке: персик, яблоко, веточка с листвой, желтая роза.

### Упражнение 3

1. Выделить (приблизительно) цветок (файл Iris.jpg) с помощью Волшебной палочки.
2. Отредактировать маску в канале маскирования.
3. Сохранить выделение в канале.
4. Отменить выделение.
5. Загрузить выделение из канала.



# Урок 4

## Создание коллажа. Основы работы со слоями



**В этом уроке:**

- послойная организация изображения
- операции над слоями

### Основные понятия

**Коллаж** — сочетание нескольких фрагментов различных изображений в одном.

**Слой** — аналог листа прозрачной пленки, на которую нанесен рисунок. Если сложить такие листы стопкой, то получится изображение из нескольких рисунков. Можно утверждать, что изображение на слое — аналог объекта векторной графики.

**Слой заднего плана Background** — самый дальний.

**Основные операции над слоями** — удаление, перемещение, вращение, масштабирование, изменение порядка слоев, перенос фрагментов изображений с одного слоя на другой, объединение слоев.

**Панель Layers (Слой)** используется для работы со слоями. На ней отображается информация о слоях активного документа. Кроме того, эта панель позволяет выполнять различные операции над слоями.

### Какие разделы учебного пособия изучить

§ 5.5. Коллаж. Основы работы со слоями

## Какие файлы потребуются

Seasons.jpg  
Bird.psd  
Leaf.psd  
Flower.jpg  
Pc.jpg  
Fruit.jpg  
Viola.jpg  
Butterfly.jpg  
Cat.jpg

## Основные приемы работы

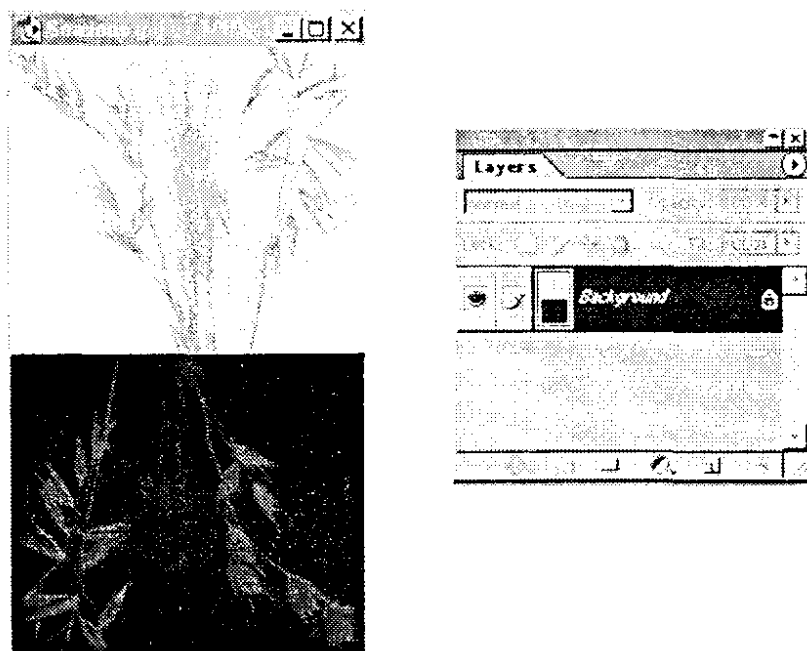
### Послойная организация изображения

Используя операции над слоями, создадим коллаж, в котором соединим фрагменты различных изображений.

**Задание 1.** Создать коллаж (добавить к изображению новые слои из других документов).

- ⇒ Открыть файл Seasons.jpg.
- ⇒ Выбрать панель **Layers (Слои)**.

Обратите внимание на то, что панель **Layers (Слои)** содержит только один слой заднего плана Background (рис. 2.4.1).



**Рис. 2.4.1.** Документ с одним слоем заднего плана и его панель **Layers (Слои)**

⇒ Открыть файл Bird.psd.

В этом документе — только один слой, на котором расположено изображение птицы. При этом прозрачные области слоя представлены в виде клетчатого узора (рис. 2.4.2).

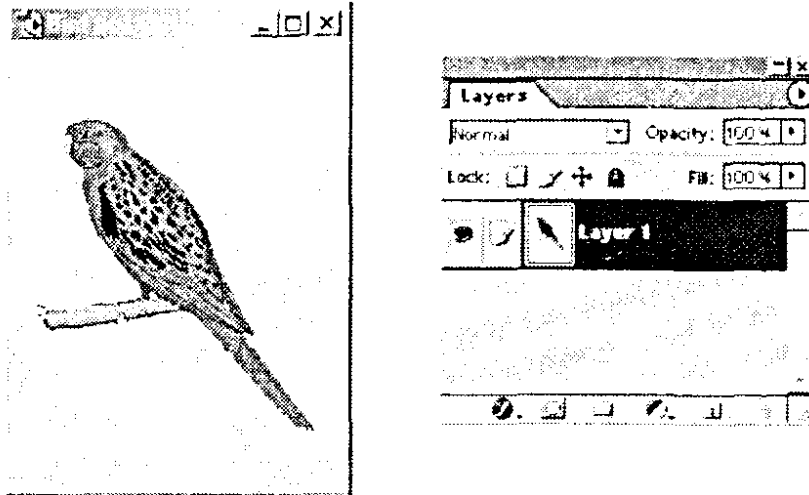


Рис. 2.4.2. Документ с одним слоем и его панель **Layers (Слой)**

⇒ Поместить курсор мыши на пиктограмму единственного слоя документа Bird.psd на панели слоев.

⇒ Нажать кнопку мыши.

Не отпуская кнопку мыши, переместить курсор в окно документа Seasons.jpg.

⇒ Отпустить кнопку мыши.

В документе Seasons.jpg появится новый слой Layer1, на котором изображена птица из документа Bird.psd (рис. 2.4.3).

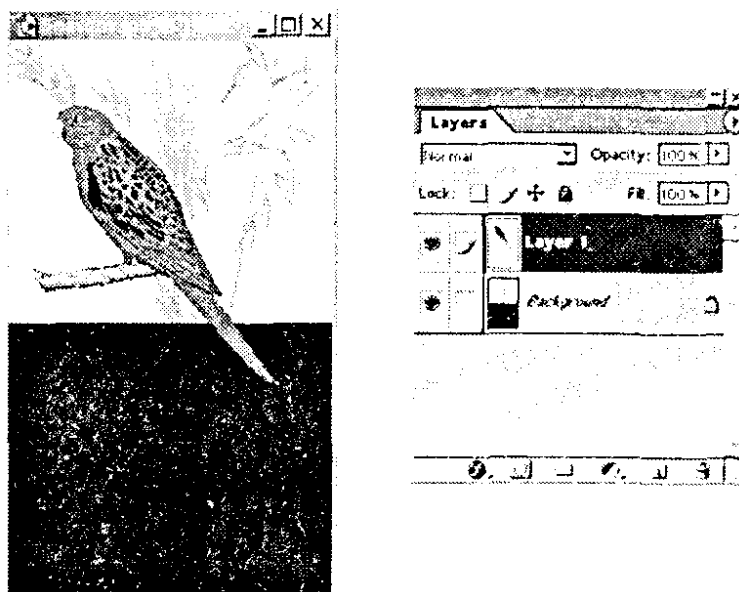


Рис. 2.4.3. Изображение с двумя слоями и его панель **Layers (Слой)**

- ⇒ Открыть файл Leaf.psd с изображением листка.
- ⇒ Переместить листок в документ Seasons.jpg.
- ⇒ Открыть файл Flower.jpg.

В отличие от птицы и листка цветок располагается на непрозрачном фоне, поэтому для его размещения в другом документе поступим следующим образом.

- ⇒ Выделить цветок.

Далее можно воспользоваться одним из двух способов.

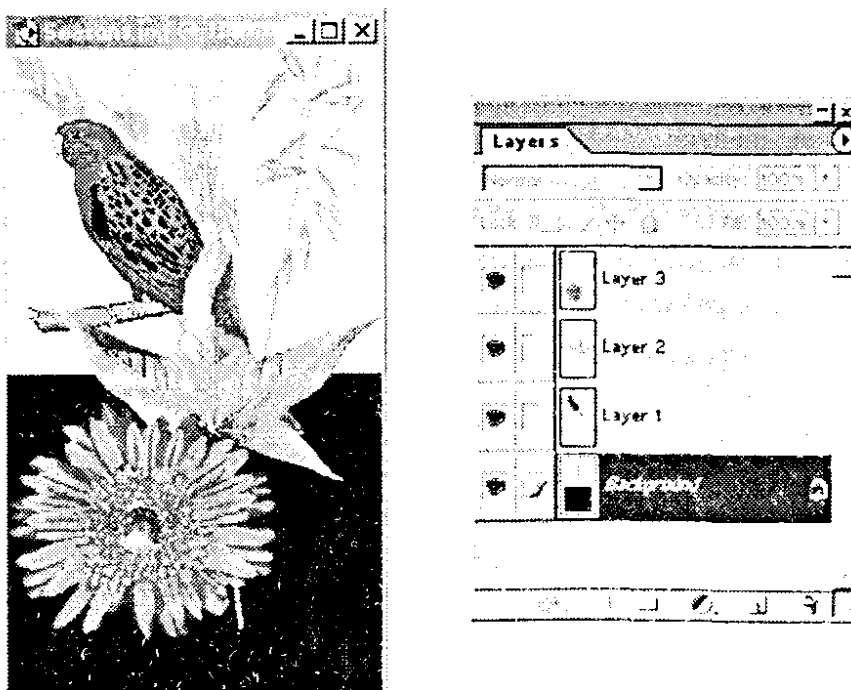
### Способ 1

- ⇒ Выбрать инструмент **Move (Перемещение)**.
- ⇒ Установить курсор внутрь выделенной области.
- ⇒ Нажать кнопку мыши.
- ⇒ Перетащить выделенную область в документ Seasons.jpg.

### Способ 2

- ⇒ Выполнить команду **Edit|Copy (Правка|Копировать)**.  
Копия цветка будет размещена в буфере обмена.
- ⇒ Активизировать документ Seasons.jpg.
- ⇒ Выполнить команду **Paste (Вставить)**.

Изображение, которое должно получиться, представлено на рис. 2.4.4. Взгляните на панель **Layers (Слои)** документа Seasons.jpg. Здесь будет отображена информация о четырех слоях: Background, Layer1, Layer2 и Layer3.



**Рис. 2.4.4.** Изображение с четырьмя слоями и его панель **Layers (Слои)**

## Операции над слоями



**Задание 2.** Переименовать слои документа.

- ⇒ Дважды щелкнуть *на имени* слоя (например, Layer2) на панели слоев.
  - ⇒ Ввести новое имя слоя (например, Leaf) взамен старого имени.
- Аналогично переименовываются все остальные слои.

**Задание 3.** Спрятать и показать отдельные слои изображения.

- ⇒ Щелкнуть на пиктограмме «глаз» слоя Leaf документа Seasons.jpg.  
Лист исчезнет с изображения.
- ⇒ Снова щелкнуть на пиктограмме «глаз» слоя Leaf.  
Лист снова появится на экране.
- ⇒ Нажать кнопку мыши и, не отпуская ее, протянуть по пиктограммам с изображением «глаз» сверху вниз.  
Все слои станут невидимыми.
- ⇒ Нажать кнопку мыши и, не отпуская ее, снова протянуть по пиктограммам с изображением «глаз» сверху вниз.  
Все слои снова появятся на экране.
- ⇒ Нажать клавишу <Alt> и, не отпуская ее, щелкнуть на пиктограмме «глаз» напротив слоя, который вы хотите оставить.  
Все остальные слои станут невидимыми.

**Задание 4.** Выделить (активизировать) слой.

- ⇒ Щелкнуть на пиктограмме слоя (например, Leaf) на панели **Layers (Слои)**.  
Рядом с именем слоя справа от «глаза»  появится пиктограмма «кисть» .

**Задание 5.** Изменить прозрачность слоя.

- ⇒ Выделить слой.
- ⇒ Переместить регулятор на шкале **Opacity (Непрозрачность)** панели **Layers (Слои)** примерно до отметки 50%.  
Изображение на слое станет полупрозрачным.

**Задание 6.** Переместить изображение в пределах слоя.

- ⇒ Выбрать инструмент **Move (Перемещение)**.

- ⇒ Выделить слой (например, Leaf).
- ⇒ Поместить курсор мыши в окно изображения.
- ⇒ Нажать кнопку мыши.
- ⇒ Перемещать курсор мыши при нажатой кнопке.
- ⇒ Отпустить кнопку мыши, когда изображение достигнет желаемого положения.

Для дальнейших экспериментов расположите цветок, листок и птицу друг на друге. Так как цветок был перенесен в файл Seasons.jpg последним, он располагается на переднем плане, за ним следует листок и, наконец, птица.

Для изменения последовательности расположения элементов изображения достаточно изменить порядок слоев.

**Задание 7.** Изменить порядок расположения слоев.

- ⇒ Выделить слой (например, Leaf) на панели **Layers (Слой)**.
  - ⇒ Нажать кнопку мыши.
  - ⇒ При нажатой кнопке переместить этот слой вверх (вниз) на панели **Layers (Слой)**.
- Изображение разместится на переднем (заднем) плане.

*Замечание.* При попытке переместить слой **Background** на передний план появится пиктограмма, предупреждающая о недопустимости задуманного действия.

**Задание 8.** Повернуть изображение на слое.

- ⇒ Выделить слой (например, Leaf).
  - ⇒ Выполнить команду **Edit|Free Transform (Правка|Свободное трансформирование)**.
- Вокруг выделенной области появится рамка с ограничителями.
- ⇒ Установить курсор мыши *рядом* с ограничителем с внешней стороны выделения.
- Курсор примет вид изогнутой двунаправленной стрелки.
- ⇒ Нажать кнопку мыши.
  - ⇒ Перемещать мышь при нажатой кнопке.
  - ⇒ Отпустить кнопку мыши, когда изображение на слое достигнет желаемого положения.
  - ⇒ Дважды щелкнуть мышью внутри выделения для завершения операции.



Поворот изображения производится относительно центра вращения, который обозначается маленькой окружностью с перекрестьем. По умолчанию он находится в центре рамки. Для смещения центра вращения:

- ⇒ Установить курсор мыши на окружность с перекрестьем.
- ⇒ Нажать кнопку мыши.
- ⇒ Перемещать мышь при нажатой кнопке.

**Задание 9.** Масштабировать изображение на слое.

- ⇒ Выделить слой (например, слой **Leaf**).
- ⇒ Выполнить команду **Edit|Free Transform (Правка|Свободное трансформирование)**.  
Вокруг изображения появится рамка с ограничителями.
- ⇒ Установить курсор мыши *на* один из ограничителей. Курсор примет вид двунаправленной стрелки.
- ⇒ Нажать кнопку мыши.
- ⇒ Перемещать мышь при нажатой кнопке.
- ⇒ Отпустить кнопку мыши, когда изображение достигнет нужных размеров.
- ⇒ Дважды щелкнуть мышью внутри рамки для завершения операции.

*Замечание.* Масштабирование будет пропорциональным, если при перемещении угловых ограничителей держать нажатой клавишу <Shift>.


Чтобы к слою **Background** можно было применить какое-либо преобразование, его сначала нужно преобразовать в обычный слой путем простого переименования.

**Задание 10.** Преобразовать слой **Background** в обычный слой.

- ⇒ Дважды щелкнуть на слое **Background** на панели **Layers (Слой)**.  
Появится диалоговое окно **New Layer (Новый слой)**.
- ⇒ Ввести новое имя.  
Теперь слой заднего плана переименован, и его можно редактировать как любой другой слой (вращать, масштабировать, изменять прозрачность).

Свяжем слои с изображениями листка, цветка и птицы.

**Задание 11.** Связать слои документа.

- ⇒ Выделить первый слой.
- ⇒ Щелкнуть мышью на квадратиках справа от пиктограммы «глаз» напротив других слоев.
- Внутри квадратиков появится символ связи .
- Активный слой не отображает этот символ, тем не менее он тоже связан с остальной группой. Попробуйте переместить связанные слои (все они будут двигаться вместе).

**Задание 12.** Отменить связь между слоями.

- ⇒ Щелкнуть на символе связи.
- Символ связи исчезнет.

**Задание 13.** Удалить слой.*Вариант 1*

- ⇒ Перетащить слой на пиктограмму **Корзины** в нижней части панели **Layers (Слой)**.

*Вариант 2*

- ⇒ Выделить удаляемый слой.
- ⇒ Щелкнуть на черном треугольнике в правом верхнем углу панели **Layers (Слой)**.
- Откроется меню этой панели.
- ⇒ Выбрать команду **Delete Layer (Удалить слой)**.

**Задание 14.** Объединить все видимые слои.

- ⇒ Спрятать те слои, которые не должны участвовать в объединении.
- ⇒ Открыть меню панели **Layers (Слой)**.
- ⇒ Выбрать команду **Merge Visible (Объединить видимые слои)**.
- Все видимые слои сольются в один. В результате слияния всех слоев изображения резко сокращается размер файла.

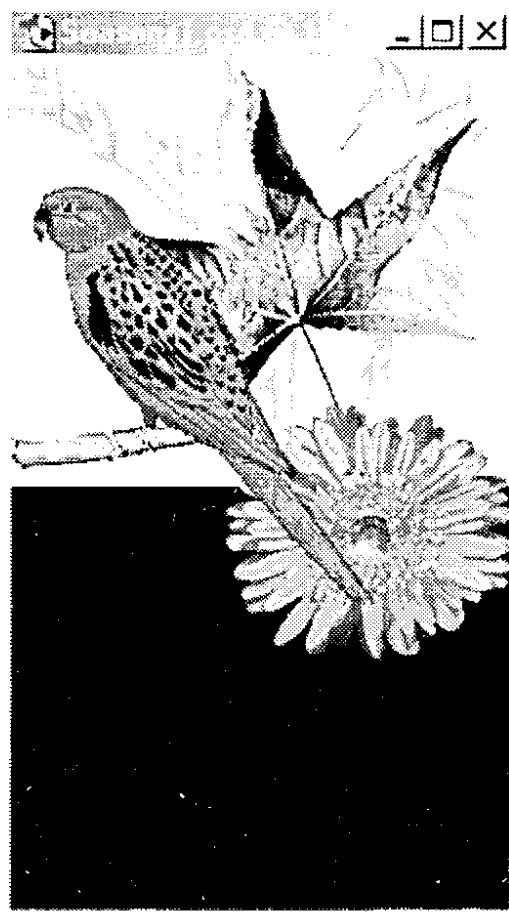
**Задание 15.** Выполнить слияние всех слоев изображения.

- ⇒ Открыть меню панели **Layers (Слой)**.
- ⇒ Выполнить команду **Flatten Image (Выполнить сведение)**.
- После сведения документ будет состоять из одного слоя **Background**.
- ⇒ Сохранить полученное изображение в файле **Seasons2.psd**.

## Упражнения и проекты для самостоятельной работы

### Упражнение 1

Используя операции над слоями, получить изображение, представленное на рис. 2.4.5, и сохранить его под именем Seasons1.psd (оно нам потребуется в дальнейшем).



**Рис. 2.4.5.** Изображение, полученное в результате монтажа четырех документов

### Упражнение 2

Используя различные операции над слоями, создать коллаж:

- 1) на экране компьютера (файл Pc.jpg) разместить цветок (файл Viola.jpg);
- 2) на монитор и системный блок посадить бабочек разных размеров, смотрящих в разные стороны (файл Butterfly.jpg);
- 3) на клавиатуре расположить веточку с листьями (файл Fruit.jpg);

4) на стол рядом с компьютером посадить кота (файл Cat.jpg), на ухе которого сидит бабочка.

Выбрать для слоев имена, отражающие их содержательный смысл.

### Упражнение 3

Воспользуемся многослойным документом, созданным в упражнении 2.

1. Спрятать все слои документа, кроме слоя с изображением кота.

Теперь вы видите, что слой похож на прозрачную пленку, на которой расположен рисунок.

2. Последовательно показать все слои, кроме фонового.

3. Показать фоновый слой.

Изображение примет свой первоначальный вид.

### Упражнение 4

Продолжим работу с документом, созданным в упражнении 2.

1. Связать слои документа с изображением бабочек (всего будет 3 слоя).

2. Увеличить или уменьшить размеры бабочек (обратите внимание на то, что масштабируются сразу все связанные слои).

3. Отменить связь между слоями.

4. Удалить бабочку.

5. Переместить оставшихся бабочек на новые места.

### Упражнение 5

1. Выяснить размер многослойного документа, созданного в упражнении 2 или 4.

2. Выполнить слияние всех слоев.

3. Сравнить размеры документа до и после слияния.

4. Сохранить документ.

### Проект 1

Создать коллаж «Животный мир экваториальных влажных тропических лесов». Для этого:

1) найти (на компакт-дисках, в Интернете) или отсканировать фотографии, на которых изображены орел, попугай, тукан, обезьяна, леопард, змея и лягушка;

2) найти фотографию экваториального влажного тропического леса;

3) разместить животных в соответствии со средой обитания:

- орла — на дереве-выскочке;
- попугая и тукана — в лиственном шатре;
- обезьяну и леопарда — на ветвях деревьев;
- змею и лягушку — на земле.

### **Проект 2**

Создать коллаж «История развития летательных аппаратов». Коллаж должен содержать изображения воздушного шара, аэроплана, первых моделей самолетов и вертолетов, реактивного авиалайнера и сверхзвукового самолета. Фотографии летательных аппаратов найти на компакт-дисках, в Интернете или получить в результате сканирования.

### **Проект 3**

Придумать тему для коллажа. Отсканировать фотографии или рисунки, а затем создать из них коллаж.

# Урок 5

## Рисование и раскрашивание



### В этом уроке:

- выбор основного и фонового цветов
- создание изображений инструментами рисования
- раскрашивание черно-белых иллюстраций
- раскрашивание черно-белых фотографий
- обесцвечивание фотографий

### Основные понятия

**Основной цвет** (цвет переднего плана) — цвет, который используется для рисования, заливки выделенных областей, а также в качестве начального цвета градиента.

**Фоновый цвет** (цвет заднего плана) — цвет, который появляется при удалении пикселей изображения.

По умолчанию основной цвет — черный, а фоновый — белый. Цвета переднего и заднего планов указываются в цветовых полях на панели инструментов (рис.2.5.1).

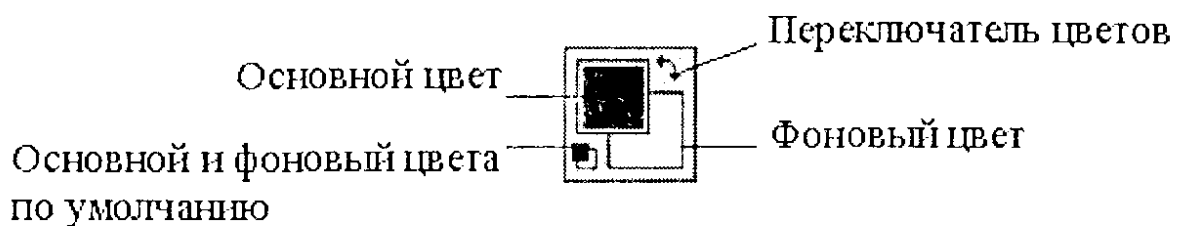


Рис. 2.5.1. Инструменты для установки основного и фонового цвета

Инструмент **Pencil** (Карандаш) позволяет создавать линии с жесткими границами.



Инструмент **Brush** (Кисть) используется для рисования линий с плавным расплывчатым контуром.

Инструмент **Eraser** (Ластик) стирает лишние участки изображения, закрашивая их цветом фона.

Инструмент **Paint Bucket** (Заливка) используется для закрашивания фрагментов изображения однородным цветом или узором.

Инструмент **Gradient** (Градиент) предназначен для создания заливки с плавными переходами между различными цветами.

Инструмент **Smudge** (Палец) используется для смещения и смешивания цветов соседних пикселей.

Панель свойств **Options** (Параметры) содержит информацию о параметрах выбранного инструмента.

Режим наложения пикселей — способ взаимодействия пикселей исходного изображения и рисующего инструмента.

## Какие разделы учебного пособия изучить

§ 5.6. Рисование и раскрашивание

## Какие файлы потребуются

Dog.jpg  
MyGirl.jpg  
Bear.jpg  
Boy.jpg

## Основные приемы работы

### Выбор основного и фонового цветов

**Задание 1.** Изменить основной и фоновый цвета.

*Способ 1*

- ⇒ Щелкнуть на пиктограмме **Основной цвет** (см. рис. 2.5.1).  
Откроется окно **Color Picker** (Выбор цвета).
- ⇒ Выбрать цвет.
- ⇒ Щелкнуть на кнопке **ОК**.

⇒ Щелкнуть на пиктограмме **Фоновый цвет** (см. рис. 2.5.1).

Откроется окно **Color Picker (Палитра цветов)**.

⇒ Выбрать цвет.

⇒ Щелкнуть на кнопке **ОК**.

### Способ 2

Воспользуемся панелью **Swatches (Каталог)**, которая содержит образцы 122 цветов.

⇒ Выбрать панель **Swatches (Каталог)**.

⇒ Щелкнуть на каком-нибудь оттенке цвета на панели **Swatches (Каталог)**.

Выбранный оттенок появится в поле **Основной цвет** на панели инструментов.

Теперь изменим фоновый цвет.

⇒ Нажать клавишу **<Ctrl>**.

⇒ Щелкнуть на каком-нибудь оттенке цвета на панели **Swatches (Каталог)** при нажатой клавише **<Ctrl>**.

Выбранный оттенок появится в поле **Фоновый цвет** на панели инструментов.

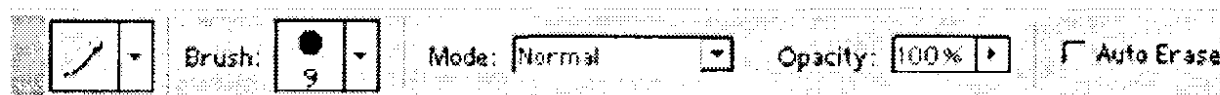
## Создание изображений инструментами рисования

**Задание 2.** Установить параметры **Карандаша**, а также создать простой рисунок «от руки».

⇒ Выполнить команду **File|New (Файл|Новый)**, чтобы создать новый документ.

⇒ Выбрать инструмент **Pencil (Карандаш)** на панели инструментов.

Откроется панель свойств этого инструмента (рис. 2.5.2).



**Рис. 2.5.2.** Панель свойств инструмента **Pencil (Карандаш)**

⇒ Выбрать размер кончика **Карандаша** на панели свойств. Для этого:

- Щелкнуть на черном треугольнике рядом со значком кончика кисти



Откроется окно со стандартным набором образцов кистей (рис. 2.5.3).

- Щелкнуть на пиктограмме с подходящим размером.
- ⇒ Перейти в окно изображения.

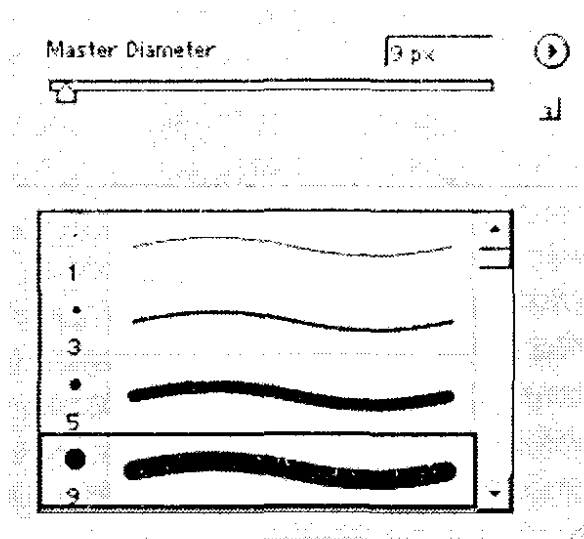


Рис. 2.5.3. Окно со стандартным набором образцов кистей

⇒ Установить степень непрозрачности карандаша в поле **Opacity (Непрозрачность)**.

⇒ Нарисовать простую иллюстрацию «от руки», например ромашку.

Если вам не понравилось то, что получилось, можно ластиком стереть неудачные штрихи.

Чтобы закрасить фрагменты рисунка, воспользуемся инструментом **Paint Bucket (Заливка)**.

⇒ Выбрать цвет закраски (основной цвет).

⇒ Выбрать инструмент **Paint Bucket (Заливка)**  на панели инструментов.

Курсор примет форму инструмента **Paint Bucket (Заливка)**.

⇒ Установить курсор в той части рисунка, которую необходимо закрасить.

⇒ Щелкнуть кнопкой мыши.

Не забывайте, если закрашиваемая область незамкнута, то краска «разливается» по всему рисунку.

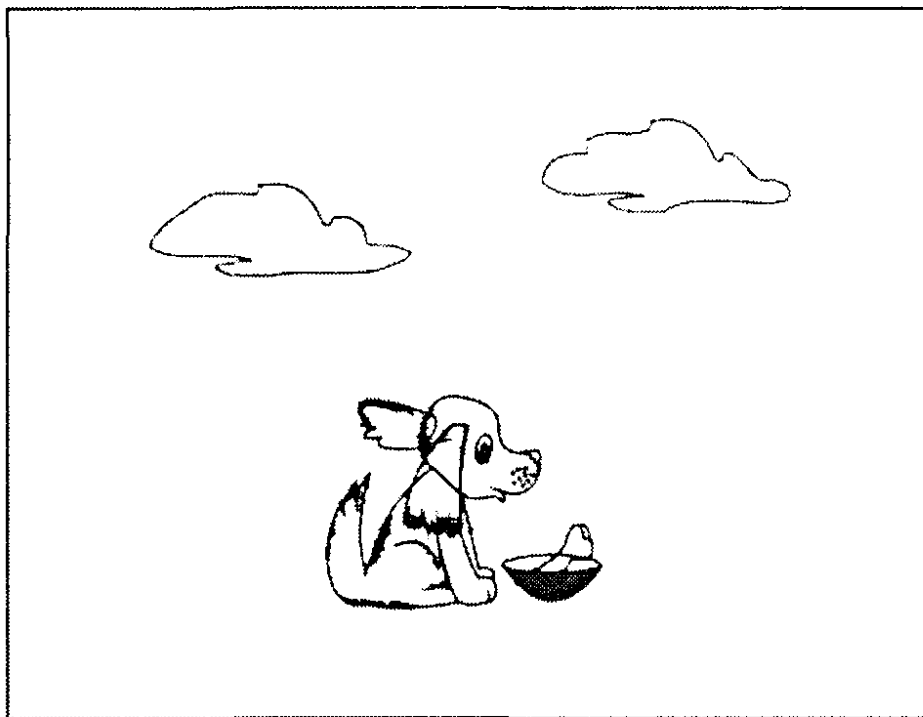
⇒ Сохранить иллюстрацию.

*Замечание.* Аналогичный рисунок можно создать с помощью инструмента **Brush (Кисть)**.

## Раскрашивание черно-белых иллюстраций

**Задание 3.** Используя инструменты **Brush (Кисть)** и **Paint Bucket (Заливка)**, закрасить фрагмент рисунка.

⇒ Открыть документ **Dog.jpg** (рис. 2.5.4).



**Рис. 2.5.4.** Изображение, которое необходимо закрасить (документ **Dog.jpg**)

Цель задания — выбрать подходящие цвета и закрасить ими собаку и миску с косточкой.

Прежде чем начать раскрашивание, создадим новый слой, на котором будут располагаться собака с миской и облака. Это позволит в дальнейшем отдельно работать с фоном изображения.

⇒ Выбрать панель **Layers (Слои)**.

⇒ Выделить собаку с миской и облака.

⇒ Выполнить команду **Layer|New|Layer Via Cut (Слой|Новый|Слой посредством вырезки)**.

На панели **Layers (Слои)** появится новый слой, на котором будут расположены собака с миской и облака. Вновь созданный слой является активным.

⇒ Присвоить новому слою имя **Dog**.

Когда выделен участок изображения, то закрашивается только он и ничто другое.

⇒ Выделить собаку.

Для быстрого выполнения этого действия сначала нужно выделить все изображение на слое Dog:

⇒ Нажать клавишу <Ctrl>.

⇒ Щелкнуть на пиктограмме слоя Dog на панели слоев при нажатой клавише <Ctrl>.

Затем снять выделение с облаков и миски с косточкой:

⇒ Нажать клавишу <Alt>.

⇒ Выделить облака, миску и косточку инструментом **Marquee (Область)** при нажатой клавише <Alt>.

⇒ Снять выделение с глаза и кончика носа.

⇒ Выбрать какой-нибудь оттенок коричневого в качестве основного цвета.

⇒ Выбрать инструмент **Brush (Кисть)**.

⇒ Установить размер кисти и степень непрозрачности 100%.

⇒ Закрасить отдельные участки на теле собаки, однако полностью закрашивать не надо (рис. 2.5.5).

⇒ Установить степень непрозрачности кисти 60%.

⇒ Выбрать другой оттенок коричневого и закрасить им оставшиеся выделенные участки полностью.

⇒ Выполнить команду **Filter|Blue|Gaussian Blur (Фильтр|Размытие|Размытие по Гауссу)**.

Откроется диалоговое окно **Gaussian Blur (Размытие по Гауссу)**.

Поэкспериментируйте, перемещая регулятор шкалы **Radius (Радиус)**. Чем больше числовое значение в поле **Radius (Радиус)**, тем сильнее размываются цвета изображения.

⇒ Щелкнуть на кнопке **ОК**.

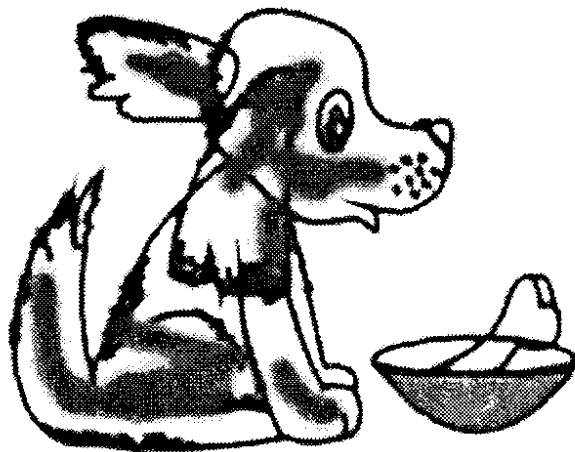
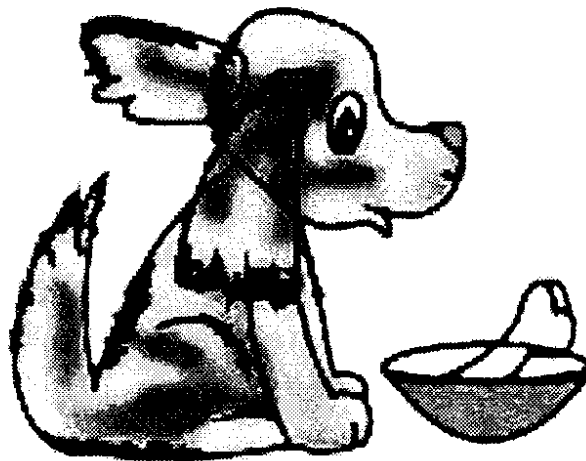


Рис. 2.5.5. Рисунок, на котором закрашены отдельные участки

Закрасим глаз, кончик носа, а также миску с косточкой.

- ⇒ Выделить кончик носа.
- ⇒ Выбрать инструмент **Paint Bucket** (Заливка).
- ⇒ Выбрать основной цвет, например розовый.
- ⇒ Установить курсор внутрь выделенной области.
- ⇒ Щелкнуть мышью.

Кончик носа приобретет розовый оттенок. Аналогично закрашиваются глаз и миска с косточкой. Результат показан на рис. 2.5.6.



**Рис. 2.5.6.** Закраска фрагмента изображения с использованием инструментов **Brush** (Кисть), **Paint Bucket** (Заливка) и фильтра **Gaussian Blur** (Размытие по Гауссу)


- ⇒ Сохранить файл под именем Dog1.psd (он потребуется нам при выполнении следующего задания).

**Задание 4.** Воспользоваться инструментами **Brush** (Кисть) и **Smudge** (Палец) для закраски фрагмента рисунка.

Цель задания — закрасить облака.

- ⇒ Открыть документ Dog1.psd — результат выполнения предыдущего задания.
- ⇒ Активизировать слой Dog.
- ⇒ Выделить оба облака.
- ⇒ Выполнить команду **Select|Modify|Contract** (**Выделить|Изменить|Уменьшить**).

Откроется диалоговое окно.

- ⇒ Установить значение уменьшения выделенной области в каждую сторону равным 1 пикселю.
- ⇒ Выбрать инструмент **Brush** (Кисть) .

Откроется панель свойств этого инструмента (рис. 2.5.7).



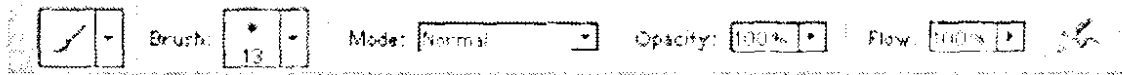




Рис. 2.5.7. Панель свойств инструмента **Brush** (Кисть)

- ⇒ Выбрать маленькую кисточку с мягкими краями.
  - ⇒ Выбрать один из оттенков голубого цвета и закрасить им *часть* облаков.
  - ⇒ Ввести в поле **Flow** (Нажим) значение 20.
  - ⇒ Выбрать один из оттенков синего цвета и продолжить закраску облаков (полностью закрашивать не надо).
  - ⇒ Ввести в поле **Flow** (Нажим) значение 70.
  - ⇒ Выбрать один из оттенков серого цвета и завершить закраску облаков.
  - ⇒ Выбрать инструмент **Smudge** (Палец) , который «спрятан» за инструментом **Blur** (Размытие) .
  - ⇒ Выбрать среднюю кисточку с мягкими краями для кончика инструмента **Smudge** (Палец).
  - ⇒ Установить курсор внутрь облака.
  - ⇒ Выполнить вращательные движения курсора для получения окончательной раскраски облаков (рис. 2.5.8).
- Сохранить файл под именем Dog2.psd. (он потребуется нам при выполнении следующего задания).

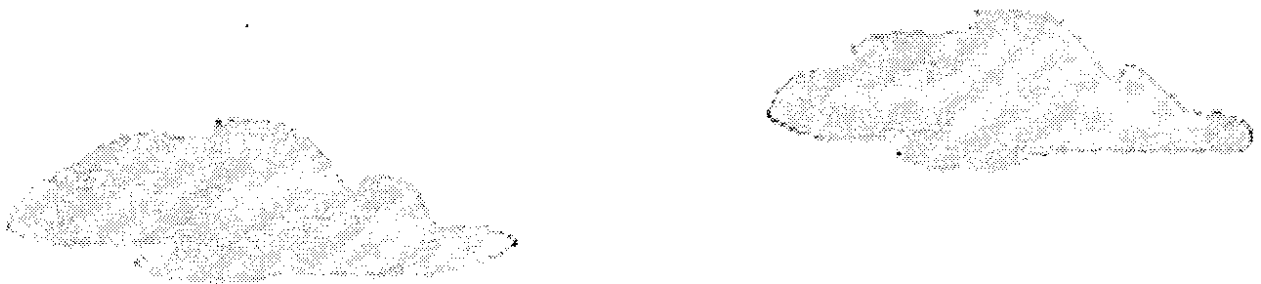



Рис. 2.5.8. Результат закраски облаков инструментами **Brush** (Кисть) и **Smudge** (Палец)

**Задание 5.** Добавить к иллюстрации фон, используя градиент.



Наложим на слой **Background** два градиента — для неба и земли.

- ⇒ Открыть файл Dog2.psd — результат выполнения предыдущего задания.

- ⇒ Активизировать слой **Background**.
- ⇒ Выбрать инструмент **Rectangular Marquee** (Прямоугольная область) на панели инструментов.
- ⇒ Выделить прямоугольную область — небо.
- ⇒ Выбрать темно-голубой цвет в качестве основного.
- ⇒ Выбрать светло-голубой цвет в качестве фонового.
- ⇒ Выбрать инструмент **Gradient** (Градиент) .
- Откроется панель свойств этого инструмента (рис. 2.5.9).



**Рис. 2.5.9.** Панель свойств инструмента **Gradient** (Градиент) (фрагмент)

- ⇒ Выбрать на панели свойств в раскрывающемся списке  вариант от основного цвета к фоновому.
- ⇒ Выбрать на панели свойств линейный градиент .
- ⇒ Установить курсор мыши на верхнюю границу выделения.
- ⇒ Нажать кнопку мыши.
- ⇒ Протянуть курсор до нижней границы выделения при нажатой кнопке.
- Закрасим землю.
- ⇒ Выбрать инструмент **Rectangular Marquee** (Прямоугольная область).
- Откроется панель свойств этого инструмента.
- ⇒ Установить на панели свойств значение **Feather** (Растушевка) равным 3.
- ⇒ Выделить прямоугольную область — землю, немного захватив область неба.
- ⇒ Выбрать зеленый цвет в качестве основного.
- ⇒ Выбрать светло-зеленый цвет в качестве фонового.
- ⇒ Выбрать инструмент **Gradient** (Градиент).
- ⇒ Установить курсор мыши на нижнюю границу выделения.
- ⇒ Нажать кнопку мыши.
- ⇒ Протянуть курсор до верхней границы выделения при нажатой кнопке.
- ⇒ Сохранить файл под именем **Dog3.psd**. (он потребуется нам при выполнении следующего задания).

**Задание 6.** Создать новые элементы рисунка инструментами **Brush** (Кисть) и **Pencil** (Карандаш).

- ⇒ Открыть файл **Dog3.psd**.
- ⇒ Активизировать слой **Background**.
- ⇒ Нарисовать **Кистью** «от руки» траву, кусты, деревья.
- ⇒ Сохранить файл — результат закраски черно-белого рисунка.

### Раскрашивание черно-белых фотографий

**Задание 7.** Раскрасить черно-белую фотографию.

- ⇒ Открыть файл **MyGirl.jpg** (рис. 2.5.10).  
Преобразуем фотографию в многоцветное изображение.
- ⇒ Выполнить команду **Image|Mode|RGB Color** (Изображение|Режим|RGB-цвет).  
Сначала выделим область лица и рук.
- ⇒ Выбрать инструмент **Lasso** (Лассо) на панели инструментов.  
Откроется панель свойств этого инструмента.
- ⇒ Установить на этой панели значение поля **Feather** (Распушевка) равным 2 пикселям.
- ⇒ Выделить лицо и руки инструментом **Lasso** (Лассо).
- ⇒ Выбрать телесный цвет в качестве основного.



**Рис. 2.5.10.** Черно-белая фотография, которую необходимо раскрасить (документ **MyGirl.jpg**)

- ⇒ Выполнить команду **Edit|Fill (Правка|Заливка)**.  
Откроется окно **Fill (Заливка)** (рис. 2.5.11).

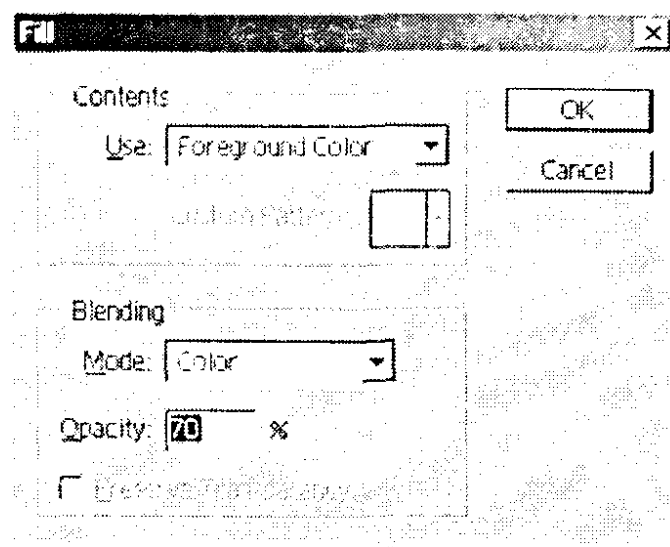


Рис. 2.5.11. Окно **Fill (Заливка)**

- ⇒ Установить в поле **Mode (Режим)** режим наложения пикселей **Color (Цветность)**; по умолчанию установлен режим **Normal (Обычный)**.
- ⇒ Установить в поле **Opacity (Непрозрачность)** значение 70.
- ⇒ Щелкнуть на кнопке **ОК**.  
Лицо и руки девочки окрасятся в телесный цвет. Теперь закрасим волосы.
- ⇒ Выбрать инструмент **Lasso (Лассо)**.
- ⇒ Установить значение поля **Feather (Растушевка)** на панели свойств равным 5 пикселям.
- ⇒ Выделить волосы инструментом **Lasso (Лассо)**.
- ⇒ Закрасить волосы подходящим цветом.  
Подготовимся к закраске банта.
- ⇒ Установить значение поля **Feather (Растушевка)** на панели свойств инструмента **Lasso (Лассо)** равным 3 пикселям.
- ⇒ Выделить инструментом **Lasso (Лассо)** бант и закрасить его, например, розовым цветом.
- ⇒ Выделить платье девочки (не забудьте выполнить наибольшую растушевку границ области).
- ⇒ Выбрать темно-фиолетовый цвет (например, R = 102, G = 9, B = 123) в качестве основного.
- ⇒ Закрасить платье, используя режим наложения **Darken (Замена темным)**.

- ⇒ Нанести румянец инструментом **Brush (Кисть)** мягкой кистью в режиме **Color (Цветность)**.
- ⇒ Закрасить стол.
- ⇒ Закрасить фон фотографии с использованием градиента.
- ⇒ Сохранить результат работы.

## Обесцвечивание фотографий

Обесцвечивание цветных фотографий часто используется художниками по рекламе. Цветной предмет на черно-белом фоне — средство убеждения в том, что необходимо приобрести именно этот товар.

**Задание 8.** Обесцветить цветную фотографию.

- ⇒ Открыть какую-нибудь цветную фотографию.
- ⇒ Выделить область, которую необходимо обесцветить.
- ⇒ Выполнить команду **Image|Adjust|Desaturate (Изображение|Коррекция|Обесцветить)**.
- ⇒ Выделенная область превратится в черно-белое изображение.

## Упражнения для самостоятельной работы

### Упражнение 1

1. Создать рисунки «от руки» с использованием инструмента **Brush (Кисть)** или **Pencil (Карандаш)**, например изображения цветов или животных.
2. Раскрасить эти рисунки с помощью инструментов **Paint Bucket (Заливка)**, **Gradient (Градиент)** и **Smudge (Палец)**.

### Упражнение 2

Раскрасить черно-белый рисунок, расположенный в файле **Bear.jpg**.

### Упражнение 3

Раскрасить черно-белый рисунок, расположенный в файле **Boo.jpg**.

### Упражнение 4

Отсканировать и закрасить черно-белую фотографию.

# Урок 6

## Работа со слоями (окончание)



**В этом уроке:**

- ввод и редактирование текста
- специальные эффекты для слоев
- монтаж фотографий

### Основные понятия

**Фигурный текст** применяется для создания небольших фрагментов текста, например надписей и заголовков.

**Простой текст** используется для создания текстовых документов.

**Полиграфические параметры текста** — шрифт, начертание, размер.

**Слой** — аналог листа прозрачной пленки, на которую нанесен рисунок. Если сложить такие листы стопкой, то получится изображение из нескольких рисунков.

**Панель Layers (Слой)** используется для работы со слоями. На ней отображается информация о слоях активного документа. Кроме того, эта панель позволяет выполнять различные операции над слоями.

**Градиентная заливка** — заливка, состоящая из нескольких цветовых переходов.

**Фильтр** — особый модуль, ориентированный на создание специального эффекта.

**Оболочка** — замкнутая кривая, в которой размещается текст, причем форма текста подгоняется под контур этой кривой. В программе Photoshop формы оболочек заранее предопределены.



**Монтаж фотографий** — реалистичное изображение, составленное из фрагментов нескольких фотографий.

## Какие разделы учебного пособия изучить

§ 5.5. Коллаж. Основы работы со слоями

## Какие файлы потребуются

Seasons1.psd  
Window.jpg  
Portrait.jpg  
Cat.jpg  
Truck.jpg

## Основные приемы работы

### Ввод и редактирование текста

**Задание 1.** Добавить к изображению фигурный текст.

Продолжим работу с многослойным документом Seasons1.psd, созданным на уроке 4.

⇒ Открыть документ Seasons1.psd.

⇒ Выбрать инструмент **Т** (Текст).

Курсор примет вид, напоминающий букву «I». На панели свойств **Options (Параметры)** появятся параметры текста (рис. 2.6.1), характерные для текстовых процессоров.

⇒ Выбрать шрифт, например **Times New Roman**.

⇒ Выбрать начертание шрифта, например **Bold (Полужирный)**.

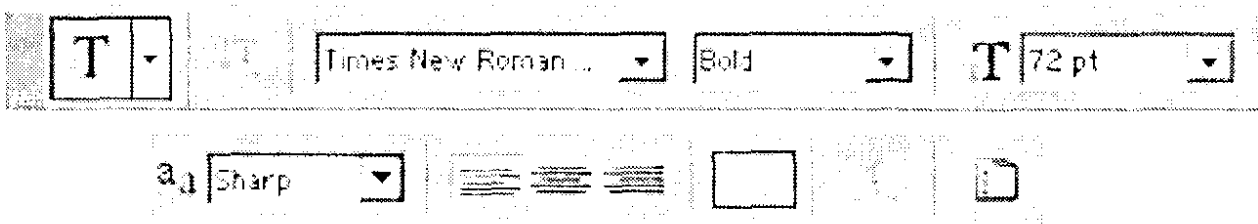


Рис. 2.6.1. Панель свойств инструмента **Т** (Текст)

- ⇒ Ввести размер шрифта.
- ⇒ Выбрать цвет шрифта, например белый.
- ⇒ Щелкнуть мышью в той части документа, где должна располагаться первая буква текста, например на темном фоне изображения.
- ⇒ Ввести текст, например «XXI», в поле ввода текста. Результат показан на рис. 2.6.2.

Текст появится в виде отдельного слоя на панели **Layers** (Слой). Имя слоя будет совпадать с содержащимся в нем текстом. Обратите внимание на то, что слой помечен буквой «Т». Слой текста — необычный слой, так как к нему нельзя применять рисующие инструменты. (Попробуйте нарисовать что-нибудь на текстовом слое. Ничего не получится!) Дело в том, что текстовый слой допускает редактирование текста. В ранних версиях Photoshop такой возможности не было, так как текст сразу превращался в обычный слой. Начиная с пятой версии Photoshop «помнит», что на слое находится текст и позволяет его редактировать.

*Замечание.* Для ввода текста, расположенного по вертикали, необходимо щелкнуть на пиктограмме **T** на панели свойств.

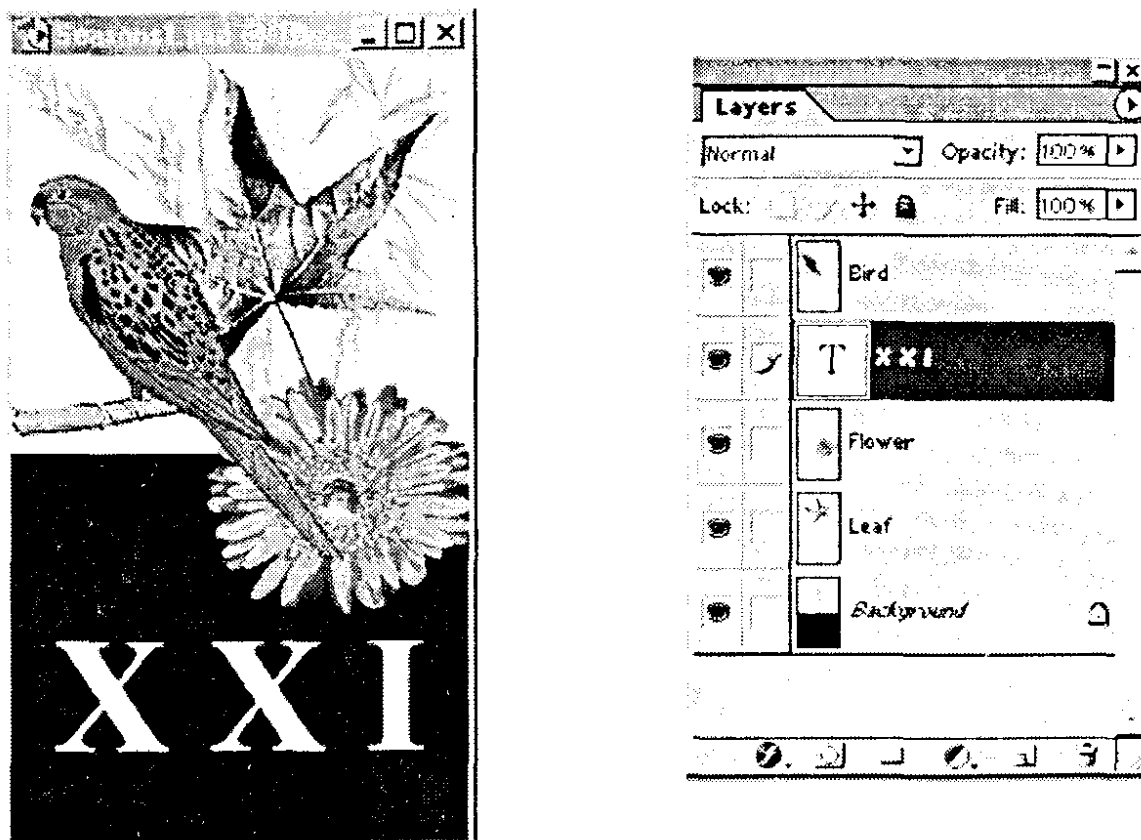


Рис. 2.6.2. Изображение с текстом и его панель **Layers** (Слой)

Photoshop поддерживает посимвольное форматирование. Это означает, что можно изменять параметры отдельных символов текста.

**Задание 2.** Изменить полиграфические параметры текста.

- ⇒ Выделить символы, для которых необходимо изменить параметры:
  - поместить текстовый курсор перед выделяемыми символами;
  - нажать кнопку мыши;
  - переместить курсор за последний выделяемый символ, не отпуская кнопку мыши.
- ⇒ Изменить шрифт, размер шрифта, а также способ начертания.

После превращения текста в обычный слой становится доступным использование рисующих инструментов.

**Задание 3.** Преобразовать текстовый слой в обычный.

- ⇒ Выделить текстовый слой.
- ⇒ Выполнить команду **Layer|Rasterize|Type (Слой|Растиризовать|Текстовый)**.  
Текстовый слой будет преобразован в обычный. В его строке на панели **Layers (Слои)** исчезнет буква «Т».

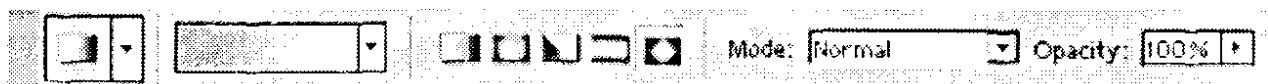
**Задание 4.** Закрасить текст инструментом **Gradient (Градиент)**.

- ⇒ Выделить текст.



Для быстрого выполнения этого действия нужно выделить всё изображение на слое с текстом:

- ⇒ Нажать клавишу <Ctrl>.
- ⇒ Щелкнуть на пиктограмме слоя с текстом на панели слоев при нажатой клавише <Ctrl>.
- ⇒ Выбрать инструмент **Gradient (Градиент)** на панели инструментов.

На панели свойств появятся параметры градиента (рис. 2.6.3).



**Рис. 2.6.3.** Панель свойств инструмента **Gradient (Градиент)** (фрагмент)

- ⇒ Выбрать ярко-оранжевый цвет в качестве основного.
- ⇒ Выбрать желтый цвет в качестве фонового.
- ⇒ Выбрать на панели свойств в раскрывающемся списке  вариант от основного цвета к фоновому.
- ⇒ Выбрать на панели свойств линейный градиент .
- ⇒ Установить курсор мыши в левый верхний угол выделения.
- ⇒ Нажать кнопку мыши.
- ⇒ Протянуть курсор до нижней правой границы выделения при нажатой кнопке.  
Текст будет закрашен градиентом.
- ⇒ Отменить выделение текста.

### Специальные эффекты для слоев

**Задание 5.** Создать тень для слоя (например, с изображением листка — см. рис. 2.6.2).

- ⇒ Выделить слой, например Leaf.
- ⇒ Выполнить команду **Layer|Layer Style|Drop Shadow** (Слой|Стиль слоя|Падающая тень).  
Откроется окно **Layer Style** (Стиль слоя).
- ⇒ Установить значения параметров тени:  
**Blend Mode** (Режим наложения) = **Normal** (Нормальный);  
**Opacity** (Непрозрачность) = 80;  
**Angle** (Угол) = 45;  
**Distance** (Расстояние) = 14;  
**Spread** (Размытие) = 8.

Результат показан на рис. 2.6.4.

На панели **Layers** (Слои) в строке слоя Leaf появится пиктограмма с изображением буквы «f». Дело в том, что эффекты в Photoshop так же, как и текст, можно редактировать.

**Задание 6.** Изменить параметры эффекта.

- ⇒ Дважды щелкнуть на пиктограмме с изображением буквы «f» на панели **Layers** (Слои).  
Снова откроется диалоговое окно **Layer Style** (Стиль слоя).
- ⇒ Изменить параметры эффекта в этом окне.
- ⇒ Щелкнуть на кнопке **ОК**.

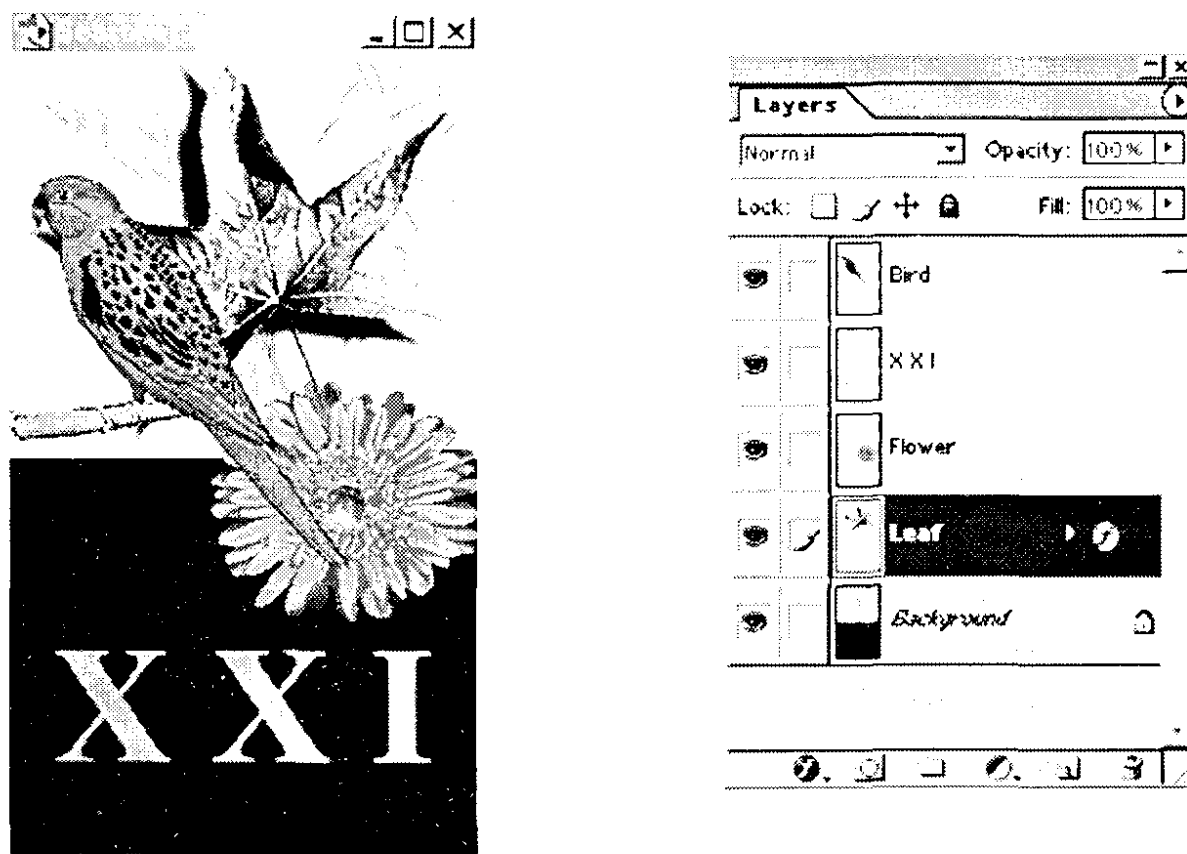


Рис. 2.6.4. Изображение после закраски текста и создания эффекта тени

**Задание 7.** Применить к слою эффект объема.

⇒ Выделить слой, например с текстом.

⇒ Выполнить команду **Layer|Layer Style|Bevel and Emboss** (Слой|Стиль слоя|Скос и Рельеф).

Откроется окно **Layer Style** (Стиль слоя).

⇒ Сохранить установки по умолчанию для параметров эффекта.

⇒ Щелкнуть на кнопке **ОК**.

Поэкспериментируйте с другими значениями параметров эффекта объема в окне **Layer Style** (Стиль слоя).

Возможности Photoshop позволяют создавать достаточно интересные текстовые эффекты.

**Задание 8.** Создать перспективную тень для текста (рис. 2.6.5).

Для выполнения этого задания создадим новый документ.

⇒ Выполнить команду **File|New** (Файл|Новый).



Откроется окно **New** (Новый).




Рис. 2.6.5. Текст и его перспективная тень

- ⇒ Установить параметры документа, например:
  - Width (Ширина) = 15 cm (см);**
  - Height (Высота) = 10 cm (см);**
  - Resolution (Разрешение) = 72 pixels/inch (пиксель/дюйм);**
  - Mode (Режим) = RGB Color (Модель RGB);**
  - Contents (Фон) = White (Белый).**
- ⇒ Щелкнуть на кнопке **ОК**.  
Откроется окно нового документа с именем Untitled-1.
- ⇒ Установить полиграфические параметры текста.
- ⇒ Ввести текст, например «Photoshop».
- ⇒ Преобразовать текстовый слой в обычный.
- ⇒ Выполнить команду **Layer|Duplicate Layer (Слой|Копия Слая)**.  
Откроется окно **Duplicate Layer (Копия Слая)**.
- ⇒ Сохранить установки по умолчанию для копии слоя.
- ⇒ Щелкнуть на кнопке **ОК**.  
На панели слоев появится новый слой с именем Photoshop copy. Этот слой является активным.
- ⇒ Сдвинуть копию ниже основного текста.
- ⇒ Выполнить команду **Edit|Transform|Flip Vertical (Правка|Преобразование|Перевернуть по вертикали)**.  
Теперь создадим градиентную заливку для тени.
- ⇒ Выделить буквы тени.
- ⇒ Выбрать инструмент **Gradient (Градиент)** на панели инструментов.  
На панели свойств появятся параметры градиента (см. рис. 2.6.3).
- ⇒ Выбрать темно-синий цвет в качестве основного.



- ⇒ Выбрать белый цвет в качестве фонового.
- ⇒ Выбрать на панели свойств в раскрывающемся списке  вариант «от основного цвета к фоновому».
- ⇒ Выбрать на панели свойств линейный градиент .
- ⇒ Установить курсор мыши в верхнюю часть любой буквы тени.
- ⇒ Нажать кнопку мыши.
- ⇒ Протянуть курсор до основания текста.
- ⇒ Снять выделение с текста.
- Добавим эффект размытия.
- ⇒ Выполнить команду **Filter|Blue|Gaussian Blue (Фильтр|Размытие|Размытие по Гауссу)**.
- Откроется окно **Gaussian Blue (Размытие по Гауссу)**.
- ⇒ Установить значение в поле **Radius (Радиус)** равным 1,2.
- Преобразуем форму тени.
- ⇒ Выполнить команду **Edit|Transform|Perspective (Правка|Преобразование|Перспектива)**.
- Вокруг изображения появится рамка с ограничителями.
- ⇒ Установить курсор мыши на нижний правый (или нижний левый) ограничитель.
- ⇒ Нажать кнопку мыши.
- ⇒ Перемещать мышь при нажатой кнопке вправо (влево).
- ⇒ Отпустить кнопку мыши, когда изображение тени примет желаемый вид.
- ⇒ Дважды щелкнуть мышью внутри рамки для завершения операции.
- ⇒ Отрегулировать размер тени.

**Задание 9.** Разместить рельефный текст в оболочке (рис. 2.6.6 и рис. XXXIII на цветной вклейке).

- ⇒ Создать новый документ.
- ⇒ Ввести текст синего цвета, например «Happy new year!»
- ⇒ Щелкнуть на панели свойств на пиктограмме **Create warped text (Создать текст в оболочке)** .
- Откроется окно **Warp Text (Оболочка текста)**.
- ⇒ Выбрать в раскрывающемся списке **Style (Стиль)** вариант **Flag (Флаг)**.
- ⇒ Подобрать значение параметра **Bend (Изгиб)**.



Happy new year!

Рис. 2.6.6. Рельефный текст в оболочке

- ⇒ Щелкнуть на кнопке ОК.
- ⇒ Выполнить команду **Layer|Layer Style|Bevel and Emboss** (Слой|Стиль слоя|Скос и Рельеф).

Применим к слою **Background** фильтр **Облака**, который использует основной и фоновый цвета, установленные на панели инструментов.

- ⇒ Активизировать слой **Background**.
- ⇒ Установить голубой цвет в качестве основного.
- ⇒ Установить белый цвет в качестве фонового.
- ⇒ Выполнить команду **Filter|Render|Clouds** (Фильтр|Освещение|Облака).

Воспользуемся фильтром **Океанская рябь**, поскольку он может подчеркнуть в изображении «ощущение» льда.

- ⇒ Выполнить команду **Filter|Distort|Ocean Ripple** (Фильтр|Искажение|Океанская рябь).

Откроется диалоговое окно **Ocean Ripple** (Океанская рябь).

- ⇒ Подобрать значения параметров для этого фильтра.

## Монтаж фотографий

**Задание 10.** Выполнить монтаж фотографий (рис. 2.6.7).

- ⇒ Открыть файл **Portrait.jpg**.
- ⇒ Выделить изображение девочки.



а



б



в



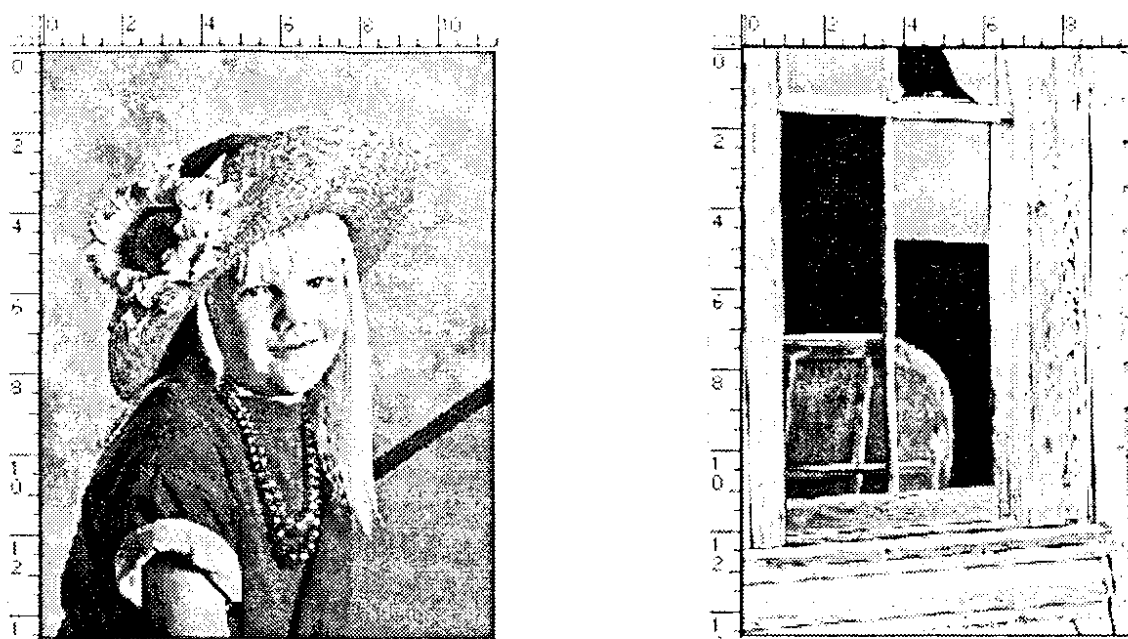
г

**Рис. 2.6.7.** Монтаж фотографий:  
а, б, в — исходные фотографии; г — результат монтажа

⇒ Сохранить выделение в канале.

⇒ Открыть файл Window.jpg.

Размеры элементов монтажа должны соответствовать друг другу. Однако портрет девочки несколько больше размеров окна. Для того чтобы оценить размер изображения, в Photoshop имеются измерительные линейки (рис. 2.6.8).



**Рис. 2.6.8.** Для сравнения размеров документов используются измерительные линейки

- ⇒ Выполнить команду **View|Rulers (Просмотр|Линейки)**.
- ⇒ Активизировать документ **Portrait.jpg**.
- ⇒ Включить измерительные линейки для этого документа.
- ⇒ Сравнить размеры обоих документов.

Нужно уменьшить портрет девочки или увеличить изображение окна. Как правило, в растровой графике предпочтнее отдается операции уменьшения.

- ⇒ Выполнить команду **Image|Image Size (Изображение|Размер изображения)**.

Откроется диалоговое окно **Image Size (Размер изображения)**.

- ⇒ Ввести новое значение, например 6 см, в поле **Height (Высота)**.
- ⇒ Включить флажок **Constrain Proportions (Сохранить пропорции)**.

Значение в поле **Width (Ширина)** будет автоматически пересчитано.

- ⇒ Щелкнуть на кнопке **ОК**.

Портрет девочки уменьшится. При уменьшении изображения обычно ухудшается резкость. Полностью восстановить четкость изображения практически невозможно, но слегка усилить ее можно с помощью фильтра **Sharpen (Резкость)**.

⇒ Выполнить команду **Filter/Sharpen/Sharpen (Фильтр/Резкость/Резкость)**.

⇒ Загрузить выделение девочки.

Обратите внимание на то, что при изменении размера изображения изменился и размер маски в альфа-канале! Поместим копию выделенной области в буфер обмена.

⇒ Выполнить команду **Edit/Copy (Правка/Копировать)**.

Теперь содержимое буфера обмена вставим в другое изображение.

⇒ Активизировать документ **Window.jpg**.

Выделим фрагмент изображения, в который будет вставлен портрет.

⇒ Выбрать инструмент **Magic Wand (Волшебная палочка)**.

⇒ Выделить темную область в левой части окна.

⇒ Добавить к выделенной области темный участок в правой части окна (рис. 2.6.9).

⇒ Выполнить команду **Paste Into (Вставить в)**.

Содержимое буфера обмена разместится в выделенной области. Полученное изображение выглядит не совсем удачно, так как рейка рамы пересекает лицо девочки (рис. 2.6.10).



Рис. 2.6.9. Выделенная часть окна



**Рис. 2.6.10.** Изображение из буфера вставлено в выделенную область

⇒ Выполнить команду **Edit|Transform|Flip Horizontal** (**Правка|Трансформирование|Зеркальное отражение по горизонтали**).

Девочка будет смотреть в противоположную сторону.

⇒ Выбрать инструмент **Move** (**Перемещение**).

⇒ Подвигать изображение девочки так, чтобы оно заняло наиболее удачное положение.

⇒ Сохранить результат в файле под именем **New1.psd** (он нам потребуется на уроке 11).

Разместим котят на подоконнике.

⇒ Открыть документ **Cat.jpg**.

⇒ Выделить изображение котенка любым известным вам способом.

⇒ Переместить котенка в документ **Window.jpg**.

⇒ Выполнить копирование и зеркальное отражение слоя с котенком.

⇒ Сохранить результат в файле под именем **New2.psd** (он нам потребуется при выполнении упражнения для самостоятельной работы).

## Упражнения и проекты для самостоятельной работы

### Упражнение 1

Создать монтаж «Близнецы в машине» с использованием файлов Truck.jpg, Portrait.jpg и Cat.jpg, при этом одна девочка должна находиться в кузове машины, другая — в кабине, а на ступеньке машины — котенок.

### Упражнение 2

К монтажу фотографий, созданному в задании 10 (файл New2.psd), добавить текст, подобрав начертание и размер шрифта.

### Упражнение 3

Найти подходящую фотографию и добавить к ней рельефный текст в оболочке.

### Проект

1. Придумать сюжет композиции, содержащий фрагменты нескольких фотографий и текст с перспективной тенью.
2. Найти фотографии на компакт-дисках, в Интернете или получить их в результате сканирования.
3. Создать монтаж фотографий с текстом.



# Урок 7

## Основы коррекции тона



**В этом уроке:**

- анализ яркости изображения
- тоновая коррекция темных, светлых и тусклых изображений

### Основные понятия

**Тоновый диапазон** — диапазон яркостей пикселей изображения. Самому темному оттенку соответствует яркость 0, а самому светлому — 255.

**Гистограмма** — график распределения яркостей пикселей. По горизонтальной оси располагаются значения яркостей, а по вертикальной — количество пикселей каждого уровня яркости.

**Тени** — самая темная часть изображения с малыми значениями яркости.

**Светлые тона (света́)** — самая светлая часть изображения с большими значениями яркости.

**Средние тона** располагаются между тенями и светлыми тонами.

**Черная точка** — самый темный пиксель изображения.

**Белая точка** — самый светлый пиксель изображения.

**Гамма** — контраст средних тонов изображения. Диапазон изменения гаммы — от 0,1 до 9,99.

**Основная задача тоновой коррекции** — обеспечить правильное распределение яркостей пикселей в изображении.

**Команды тоновой коррекции:** Brightness/Contrast (Яркость/Контраст), Levels (Уровни), Curves (Кривые), Auto Levels (Автоматическая тоновая коррекция).

## Какие разделы учебного пособия изучить

### § 5.7. Тоновая коррекция

## Какие файлы потребуются

Hengehog.jpg

Fox.jpg

Truck.jpg

Lizard.jpg

BigCat.jpg

Roses.jpg

Tools.jpg

## Основные приемы работы

### Анализ яркости изображения

**Задание 1.** Проанализировать распределение яркостей пикселей различных изображений.

⇒ Открыть файл Hengehog.jpg (темное изображение).

⇒ Выполнить команду **Image|Histogram (Изображение|Гистограмма)**.

Откроется окно **Histogram (Гистограмма)**.

Гистограмма показывает, что большая часть пикселей имеет малое значение яркости, поэтому изображение достаточно темное.

⇒ Открыть файл Fox.jpg (светлое изображение).

⇒ Открыть гистограмму файла Fox.jpg.

По гистограмме видно преобладание пикселей с большим значением яркости.

⇒ Открыть файл Truck.jpg (тусклое изображение).

⇒ Открыть гистограмму файла Truck.jpg.

Как показывает гистограмма, в изображении имеет место явное преобладание средних тонов и почти полное отсутствие светов и теней.

## Тоновая коррекция темных, светлых и тусклых изображений

**Задание 2.** Выполнить тоновую коррекцию с использованием команды **Brightness/Contrast (Яркость/Контраст)**.

⇒ Открыть файл Truck.jpg (тусклое изображение).

⇒ Выполнить команду **Image|Duplicate (Изображение|Создать копию)**.

На экране появятся две одинаковые фотографии. Откорректируем копию и сравним результат с оригиналом.

⇒ Выполнить команду **Image|Adjustments|Brightness/Contrast (Изображение|Коррекция|Яркость/Контраст)**.

Откроется диалоговое окно (рис. 2.7.1) **Brightness/Contrast (Яркость/Контраст)**. Перемещение регулятора по шкале **Brightness (Яркость)** затемняет или осветляет изображение, а регулятор **Contrast (Контраст)** позволяет улучшить четкость изображения.

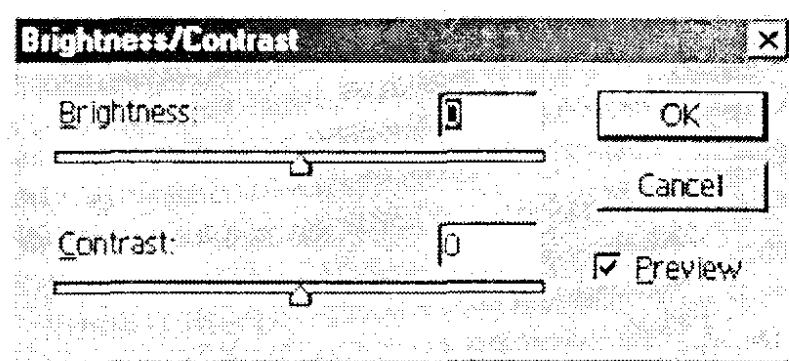
⇒ Установить значение яркости +6.

⇒ Установить значение контрастности +40.

⇒ Щелкнуть на кнопке **ОК**.

Сравните полученный результат с исходным изображением.

⇒ Закрыть файл-копию.



**Рис. 2.7.1.** Диалоговое окно для регулировки яркости и контраста изображения

**Задание 3.** Выполнить тоновую коррекцию *тусклой* фотографии с использованием команды **Levels (Уровни)**.

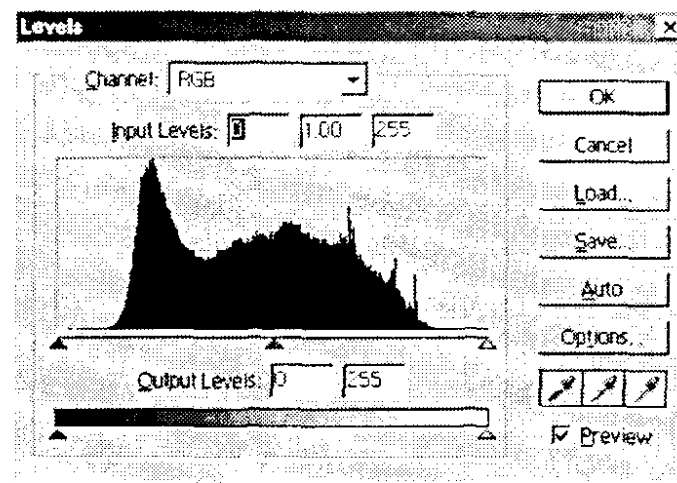
⇒ Открыть файл Truck.jpg (если он закрыт).

⇒ Выполнить команду **Image|Duplicate (Изображение|Создать копию)**.

На экране появятся две одинаковые фотографии. Откорректируем копию и сравним результат с оригиналом.

⇒ Выполнить команду **Image|Adjustments|Levels (Изображение|Коррекция|Уровни)**.

Откроется диалоговое окно **Levels (Уровни)** (рис. 2.7.2), содержащее гистограмму активного изображения и ряд инструментов для настройки тонового диапазона.



**Рис. 2.7.2.** Окно **Levels (Уровни)**, содержащее гистограмму тусклого изображения

### Способ 1

Настроим светлые и темные тона с помощью треугольников — регуляторов, расположенных под гистограммой.

⇒ Переместить черный регулятор вправо до точки, от которой берут начало пиксели на гистограмме. Это соответствует примерно значению 30 в левом поле ввода **Input Levels (Входные уровни)**.

⇒ Переместить белый регулятор влево, совместив его с точкой, где расположены последние пиксели изображения. Это соответствует приблизительно значению 220 в правом поле ввода **Input Levels (Входные уровни)**.

⇒ Переместить средний регулятор вправо, чтобы слегка осветлить средние тона. Это соответствует значению 0,8 в среднем окне ввода поля **Input Levels (Входные уровни)**; но, поскольку яркость мониторов у всех различна, эта величина может быть чуть больше или чуть меньше.

⇒ Щелкнуть на кнопке **ОК**.

Сравните полученный результат с исходным изображением.

⇒ Выполнить команду **Image|Histogram (Изображение|Гистограмма)**.

Гистограмма будет показывать новое распределение яркостей пикселей.

⇒ Закроить файл-копию.

### Способ 2

Зададим тени и света по собственному выбору.

⇒ Выполнить команду **Image|Duplicate (Изображение|Создать копию)**.

На экране появятся две одинаковые фотографии. Откорректируем копию и сравним результат с оригиналом.

⇒ Выполнить команду **Image|Adjustments|Levels (Изображение|Коррекция|Уровни)**.

Откроется диалоговое окно **Levels (Уровни)**.

В правом нижнем углу этого окна расположены три пипетки, которые используются для захвата цвета пикселя изображения. При этом выбранный цвет отображается на панели **Info (Инфо)**. Выберем с помощью пипеток самые темные и самые светлые участки фотографии. Разработчики программы советуют устанавливать:

- значения для белой точки: в модели **RGB** — 244, 244, 244, в модели **СМΥК** — 5, 3, 3, 0;
- значения для черной точки: в модели **RGB** — 10, 10, 10, в модели **СМΥК** — 65, 53, 51, 96.

⇒ Выбрать белую (самую правую) пипетку в диалоговом окне **Levels (Уровни)**.

⇒ Перевести курсор в виде пипетки на любой наиболее освещенный участок изображения. Наблюдайте при этом за значениями на панели **Info (Инфо)**.

⇒ Щелкнуть мышью.

⇒ Выбрать черную (самую левую) пипетку в диалоговом окне **Levels (Уровни)**.

⇒ Перевести курсор в виде пипетки на любой наиболее темный участок изображения. Наблюдайте при этом за значениями на панели **Info (Инфо)**.

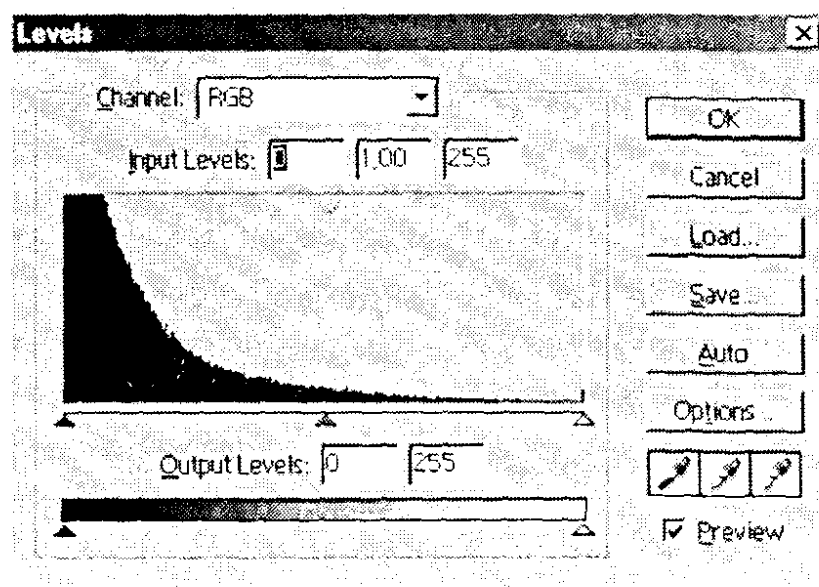
⇒ Щелкнуть мышью.

Так будут определены самая светлая (белая) и самая темная (черная) точки изображения.

- ⇒ Подправить средние тона, перемещая средний регулятор в окне **Levels (Уровни)**.
- ⇒ Щелкнуть на кнопке **ОК**.  
Сравните полученный результат с исходным изображением.
- ⇒ Выполнить команду **Image|Histogram (Изображение|Гистограмма)**.  
Гистограмма будет показывать новое распределение яркостей пикселей.
- ⇒ Закрыть файл-копию.

**Задание 4.** Выполнить тоновую коррекцию *темной* фотографии с использованием команды **Levels (Уровни)**.

- ⇒ Открыть файл `Hengehog.jpg`.
- ⇒ Выполнить команду **Image|Duplicate (Изображение|Создать копию)**.  
На экране появятся две одинаковые фотографии. Откорректируем копию и сравним результат с оригиналом.
- ⇒ Выполнить команду **Image|Adjustments|Levels (Изображение|Коррекция|Уровни)**.  
Откроется диалоговое окно **Levels (Уровни)** (рис. 2.7.3).
- ⇒ Переместить серый регулятор влево.  
Средние тона изображения осветлятся. В среднем поле ввода **Input Levels (Входные уровни)** отображается значение гаммы (гаммой называют контраст средних



**Рис. 2.7.3.** Окно **Levels (Уровни)**, содержащее гистограмму темного изображения

тонов). В нашем примере оно должно увеличиться и составить примерно 2,3. Поскольку яркость монитора у всех разная, эта величина может быть чуть больше или чуть меньше. Таким образом, фотография станет светлее и в ней появятся невидимые ранее детали.

⇒ Щелкнуть на кнопке **ОК**.

Сравните полученный результат с исходным изображением.

⇒ Выполнить команду **Image|Histogram (Изображение|Гистограмма)**.

Теперь гистограмма будет показывать новое распределение яркостей пикселей.

**Задание 5.** Выполнить тоновую коррекцию *светлой* фотографии с использованием команды **Levels (Уровни)**.

⇒ Открыть файл Fox.jpg.

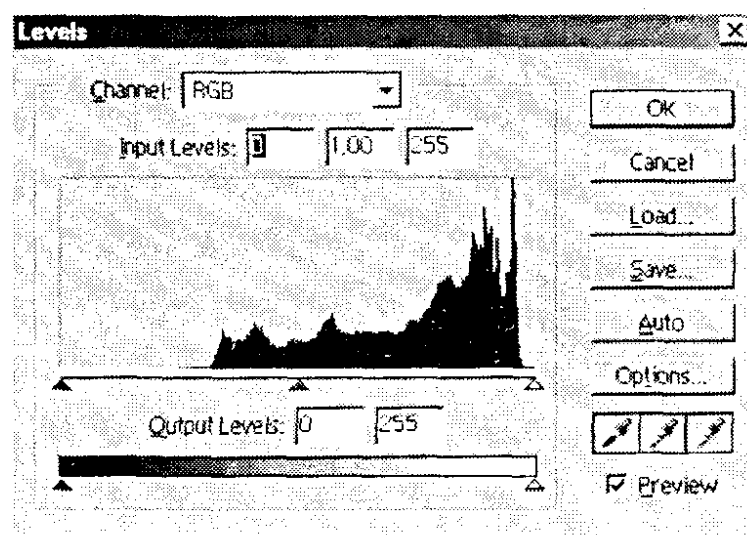
⇒ Выполнить команду **Image|Duplicate (Изображение|Создать копию)**.

На экране появятся две одинаковые фотографии. Откорректируем копию и сравним результат с оригиналом.

⇒ Выполнить команду **Image|Adjustments|Levels (Изображение|Коррекция|Уровни)**.

Откроется диалоговое окно **Levels (Уровни)** (рис. 2.7.4).

⇒ Переместить регулятор гаммы (серый движок) вправо. Значение гаммы должно уменьшиться примерно до 0,45. Средние тона изображения станут темнее.



**Рис. 2.7.4.** Окно **Levels (Уровни)**, содержащее гистограмму светлого изображения



- ⇒ Щелкнуть на кнопке **ОК**.  
Сравните полученный результат с исходным изображением.
- ⇒ Выполнить команду **Image|Histogram (Изображение|Гистограмма)**.  
Гистограмма будет показывать новое распределение яркостей пикселей.

**Задание 6.** Выполнить тоновую коррекцию с использованием команды **Auto Levels (Автоматическая тоновая коррекция)**.

- ⇒ Открыть файл **Truck.jpg**.
- ⇒ Выполнить команду **Image|Duplicate (Изображение|Создать копию)**.  
На экране появятся две одинаковые фотографии. Откорректируем копию и сравним результат с оригиналом.
- ⇒ Выполнить команду **Image|Adjustments|Auto Levels (Изображение|Коррекция|Автоматическая тоновая коррекция)**.  
Сравните полученный результат с исходным изображением.
- ⇒ Выполнить команду **Image|Histogram (Изображение|Гистограмма)**.  
Гистограмма будет показывать новое распределение яркостей пикселей.
- ⇒ Закрыть файл-копию.

**Задание 7.** Выполнить тоновую коррекцию *темного* изображения с использованием команды **Curves (Кривые)**.

- ⇒ Открыть файл **Hengehog.jpg**.
- ⇒ Выполнить команду **Image|Duplicate (Изображение|Создать копию)**.  
На экране появятся две одинаковые фотографии. Откорректируем копию и сравним результат с оригиналом.
- ⇒ Выполнить команду **Image|Adjustments|Curves (Изображение|Коррекция|Кривые)**.  
Откроется диалоговое окно **Curves (Кривые)** (рис. 2.7.5).
- ⇒ Щелкнуть курсором-перекрестьем в центре кривой.

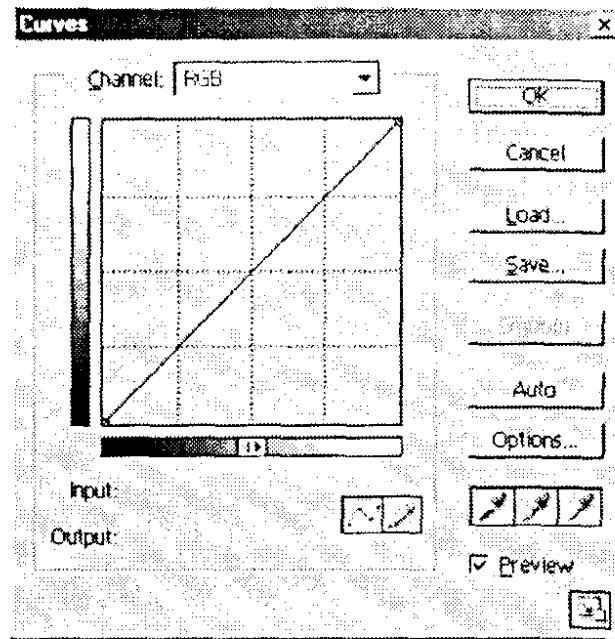


Рис. 2.7.5. Диалоговое окно **Curves (Кривые)** для коррекции тонового диапазона

- На кривой появится контрольная точка.
- ⇒ Установить курсор мыши на контрольную точку.
  - ⇒ Нажать кнопку мыши.
  - ⇒ Переместить при нажатой кнопке мыши контрольную точку вверх и влево (рис. 2.7.6).
- Изображение осветлится.
- ⇒ Добиться оптимальной яркости изображения путем перемещения контрольной точки.

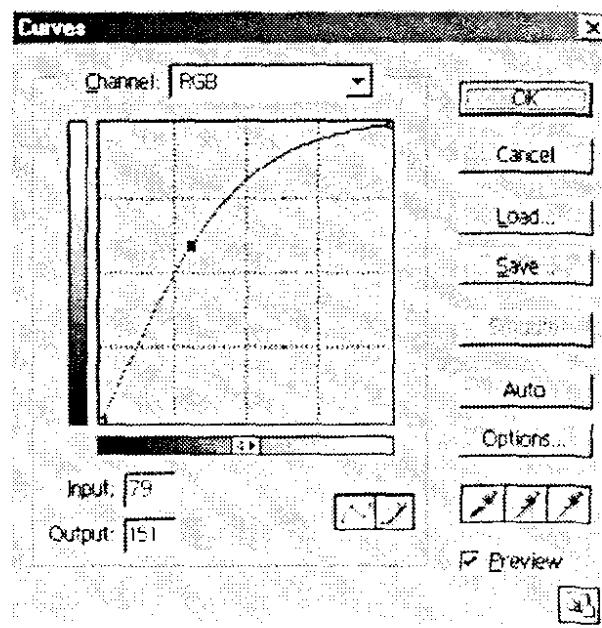


Рис. 2.7.6. Вид кривой для усиления яркости темного изображения

Теперь посмотрим, как изменилась яркость исходного изображения.

- ⇒ Снять выделение с контрольной точки (щелкнуть в любой части квадрата).
- ⇒ Перемещать курсор-перекрестье вдоль кривой, одновременно наблюдая за исходным и откорректированным значениями яркостей в полях **Input (Вход)** и **Output (Выход)**.

Вы видите, что **Input (Вход) < Output (Выход)**. Это означает, что в результирующем изображении яркость пикселей больше по сравнению с исходным. Таким образом, *для усиления яркости темного изображения кривая должна принять выпуклую форму.*

*Замечание.* Можно поставить на кривой несколько контрольных точек и с их помощью отрегулировать вид кривой и, следовательно, яркость изображения.

**Задание 8.** Выполнить тоновую коррекцию *светлого* изображения с использованием команды **Curves (Кривые)**.

- ⇒ Открыть файл Fox.jpg.
- ⇒ Выполнить команду **Image|Duplicate (Изображение|Создать копию)**.

На экране появятся две одинаковые фотографии. Откорректируем копию и сравним результат с оригиналом.

- ⇒ Выполнить команду **Image|Adjustments|Curves (Изображение|Коррекция|Кривые)**.

Откроется окно **Curves (Кривые)**.

- ⇒ Щелкнуть курсором-перекрестьем в центре кривой.

На кривой появится контрольная точка.

- ⇒ Установить курсор мыши на контрольную точку.
- ⇒ Нажать кнопку мыши.

- ⇒ Переместить при нажатой кнопке контрольную точку вниз и вправо (рис. 2.7.7).

Изображение станет темнее.

- ⇒ Добиться оптимальной яркости изображения путем перемещения контрольной точки.

Теперь посмотрим, как изменилась яркость исходного изображения.

- ⇒ Снять выделение с контрольной точки (щелкнуть в любой части квадрата).

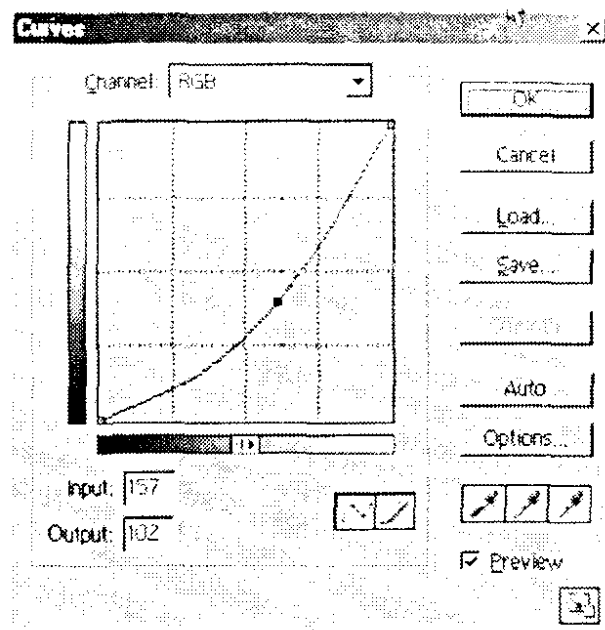


Рис. 2.7.7. Вид кривой для улучшения яркости светлого изображения

⇒ Перемещать курсор-перекрестье вдоль кривой, одновременно наблюдая за значениями полей **Input (Вход)** и **Output (Выход)**.

В результирующем изображении яркость пикселей меньше по сравнению с исходным, так как **Input (Вход) > Output (Выход)**. Таким образом, для уменьшения яркости светлого изображения кривая должна принять вогнутую форму.

**Задание 9.** Выполнить тоновую коррекцию *тусклого* изображения с использованием команды **Curves (Кривые)**.

⇒ Открыть файл Truck.jpg.

⇒ Выполнить команду **Image|Duplicate (Изображение|Создать копию)**.

На экране появятся две одинаковые фотографии. Откорректируем копию и сравним результат с оригиналом.

⇒ Выполнить команду **Image|Adjustments|Curves (Изображение|Коррекция|Кривые)**.

Откроется окно **Curves (Кривые)**.

⇒ Установить первую контрольную точку на отметке в три четверти тона на кривой в области теней (рис. 2.7.8).

⇒ Установить вторую контрольную точку на отметке в четверть тона на кривой в области светов (см. рис. 2.7.8).

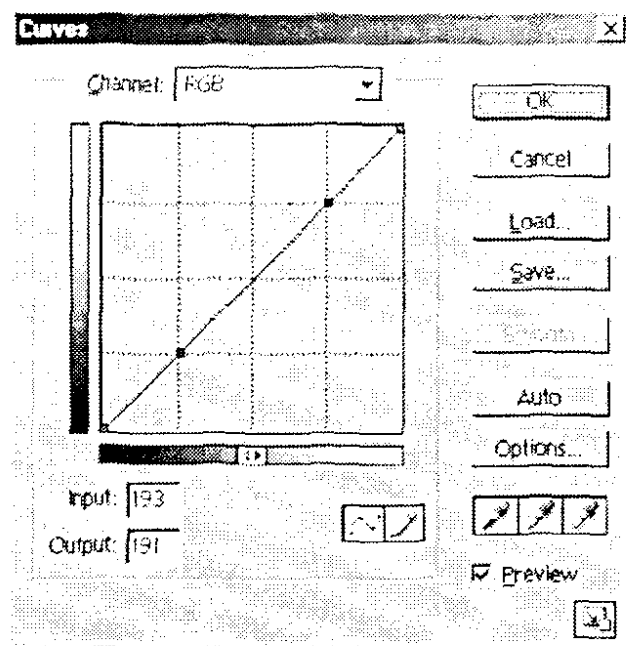


Рис. 2.7.8. Контрольные точки на отметке четверть тона и три четверти тона

- ⇒ Переместить первую контрольную точку вниз для затемнения темных и средних тонов (рис. 2.7.9).
- ⇒ Переместить вторую контрольную точку вверх для осветления светлых и средних тонов (см. рис. 2.7.9).  
 Качество изображения улучшится, так как оно станет более ярким.

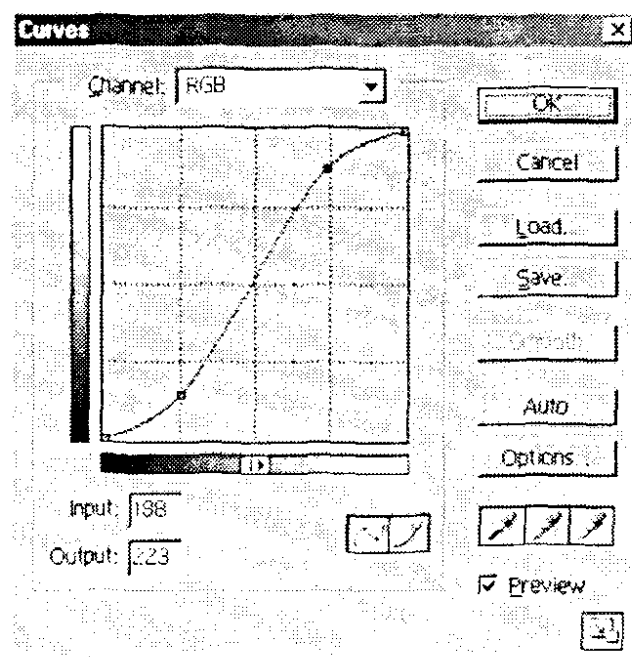


Рис. 2.7.9. Вид кривой для улучшения яркости тусклого изображения

## Упражнения для самостоятельной работы

### Упражнение 1

Проанализировать распределение яркостей пикселей в файлах Lizard.jpg, BigCat.jpg, Roses.jpg, Tools.jpg.

### Упражнение 2

Выполнить тоновую коррекцию изображения (файл Lizard.jpg) с использованием различных команд тоновой коррекции.

1. Создать пять копий исходного изображения, и каждое последующее задание выполнять для отдельной копии (это даст возможность сравнить полученные результаты).
2. Воспользоваться командой **Auto Levels** (Автоматическая тоновая коррекция).
3. Воспользоваться командой **Brightness/Contrast** (Яркость/Контраст). Каким образом необходимо переместить регуляторы яркости и контраста?
4. Воспользоваться командой **Levels** (Уровни). Каким образом нужно передвинуть треугольные регуляторы для улучшения яркости?
5. Воспользоваться командой **Levels** (Уровни). Определить черную и белую точки с помощью пипеток.
6. Воспользоваться командой **Curves** (Кривые). Как должен измениться график при коррекции темного изображения?
7. Сравнить результаты коррекции, полученные с помощью различных команд. Какая команда наилучшим образом изменила яркость изображения?

### Упражнение 3

Выполнить тоновую коррекцию изображения (файл BigCat.jpg) с использованием различных команд тоновой коррекции.

1. Создать четыре копии исходного изображения и каждое последующее задание выполнять для отдельной копии (это даст возможность сравнить полученные результаты).
2. Воспользоваться командой **Auto Levels** (Автоматическая тоновая коррекция).

3. Воспользоваться командой **Brightness/Contrast (Яркость/Контраст)**. Каким должно быть значение яркости и контраста для этого изображения?
4. Воспользоваться командой **Levels (Уровни)**. Определить черную и белую точки с помощью треугольных регуляторов. Настроить контраст средних тонов.
5. Воспользоваться командой **Curves (Кривые)**. Сколько контрольных точек и на каких отметках нужно поставить? Как переместить эти контрольные точки?
6. Сравнить результаты коррекции, полученные с помощью различных команд. Какая команда оказалась самой эффективной для этого изображения?

#### Упражнение 4

Выполнить тоновую коррекцию изображения (файл *Roses.jpg*) с использованием различных команд тоновой коррекции.

1. Создать четыре копии исходного изображения и каждое последующее задание выполнять для отдельной копии (это даст возможность сравнить полученные результаты).
2. Воспользоваться командой **Auto Levels (Автоматическая тоновая коррекция)**.
3. Воспользоваться командой **Brightness/Contrast (Яркость/Контраст)**. Каким должно быть значение яркости и контраста для этого изображения?
4. Воспользоваться командой **Levels (Уровни)**. Как установить черную и белую точки с помощью треугольных регуляторов? В какую сторону следует передвинуть серый треугольник?
5. Воспользоваться командой **Curves (Кривые)**. Как должен измениться график при коррекции этого изображения?
6. Использование какой команды привело к наихудшим результатам?

#### Упражнение 5

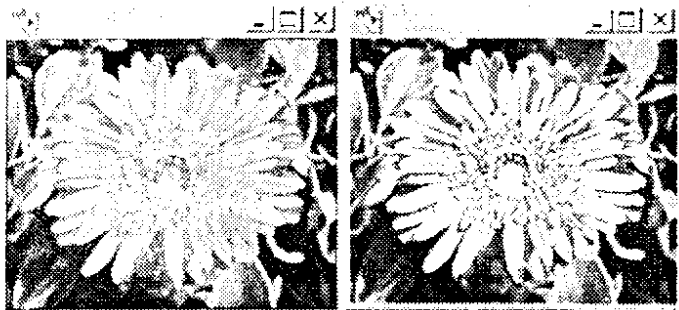
Выполнить тоновую коррекцию изображения (файл *Tools.jpg*) с использованием различных команд тоновой коррекции.



1. Создать четыре копии исходного изображения и каждое последующее задание выполнять для отдельной копии (это даст возможность сравнить полученные результаты).
2. Воспользоваться командой **Auto Levels** (Автоматическая тоновая коррекция).
3. Воспользоваться командой **Brightness/Contrast** (Яркость/Контраст). Каким должно быть значение яркости и контраста для этого изображения?
4. Воспользоваться командой **Levels** (Уровни). Каким должно быть новое положение треугольных регуляторов?
5. Воспользоваться командой **Curves** (Кривые). Сколько контрольных точек и на каких отметках нужно поставить? Как переместить эти контрольные точки?
6. Какая команда дала наилучшие результаты?

# Урок 8

## Основы коррекции цвета



В этом уроке:

- взаимосвязь базовых цветов моделей **RGB** и **CMY**
- особенности различных команд коррекции цвета

### Основные понятия

Цветовой круг — схема, на которой показана взаимосвязь базовых цветов моделей RGB и CMY (рис. 2.8.1).

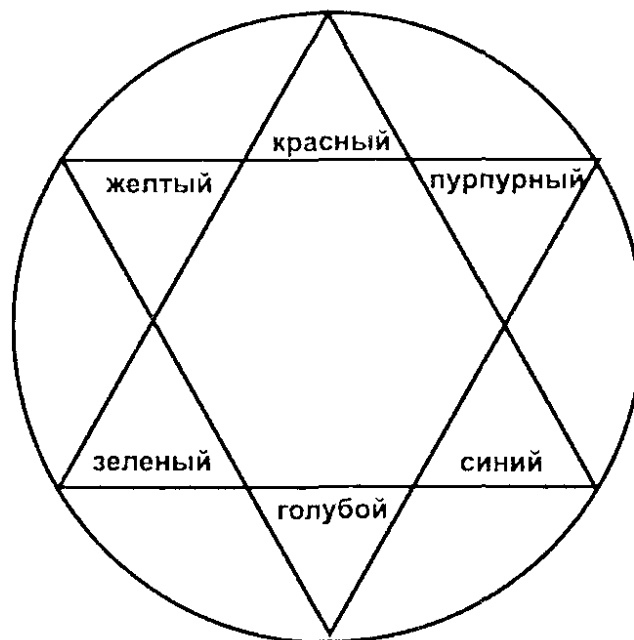


Рис. 2.8.1. Цветовой круг

Взаимосвязь цветовых моделей **RGB** и **CMY** состоит в следующем:

1. Цвета, лежащие на цветовом круге друг напротив друга (линия, соединяющая их, проходит через центр круга),

взаимно связаны: уменьшение содержания одного цвета влечет увеличение содержания другого цвета и наоборот.

2. Каждый цвет на цветовом круге определяется как сумма смежных к нему цветов. Содержание любого цвета можно изменить, влияя на соседние с ним цвета.

**Особенность цветовой коррекции** — изменение одного цвета влечет за собой изменение других цветов изображения.

**Основная задача цветовой коррекции** — настройка баланса цветов (соотношения цветов в изображении).

**Основные команды цветовой коррекции:** Color Balance (Цветовой баланс), Variations (Варианты), Hue/Saturation (Тон/Насыщенность).

## Какие разделы учебного пособия изучить

### § 5.8. Цветовая коррекция

## Какие файлы потребуются

Cafe.jpg  
Girl.jpg  
Fruit.jpg  
Sky.jpg  
Butterfly.jpg  
Iris.jpg  
FineFlowers.jpg  
NewColor.jpg

## Основные приемы работы

**Задание 1.** Выполнить настройку цветового баланса с помощью команды **Color Balance** (Цветовой баланс).

⇒ Открыть файл Cafe.jpg.

На фотографии вы увидите неестественный голубой оттенок, от которого необходимо избавиться.

⇒ Выполнить команду **Image|Duplicate** (Изображение|Создать копию).

На экране появятся две одинаковые фотографии. Откорректируем копию и сравним результат с оригиналом.

⇒ Выполнить команду **Image|Adjustments|Color Balance** (Изображение|Коррекция|Цветовой баланс).

Откроется диалоговое окно **Color Balance** (Цветовой баланс) (рис. 2.8.2).

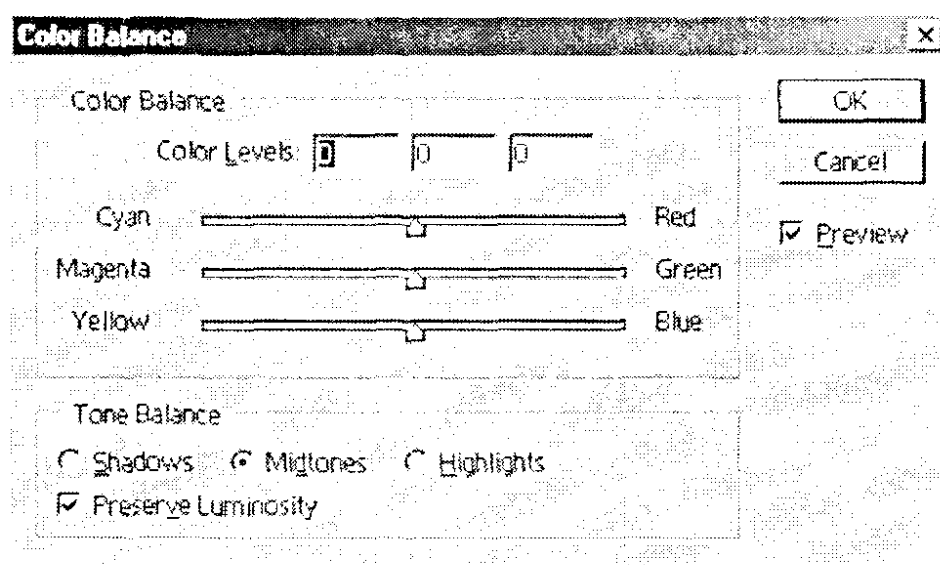


Рис. 2.8.2. Диалоговое окно для настройки цветового баланса

Легко заметить, что избыток голубоватого оттенка преобладает в светах и средних тонах.

⇒ Выбрать положение **Highlights (Света)** переключателя тонового интервала.

⇒ Переместить верхний движок в крайнее правое положение, соответствующее минимальному количеству голубого цвета.

В левом окне поля **Color Levels (Соотношения цветов)** установится значение +100. В поле **Color Levels (Соотношения цветов)** отображаются значения текущих изменений цветового баланса. Эти значения могут быть установлены в диапазоне от 0 до 100 в направлении красного, зеленого и синего и от 0 до -100 в направлении голубого, пурпурного и желтого.

⇒ Выбрать положение **Midtones (Средние тона)** переключателя тонового интервала.

⇒ Переместить верхний движок на половину расстояния до крайнего правого положения.

В левом окне поля **Color Levels (Соотношения цветов)** установится значение +50.

⇒ Щелкнуть на кнопке **ОК**.

Сравните результат работы с исходным изображением: с фотографии исчезнет неестественный голубой тон.

Этот же результат можно достигнуть и другим способом.

⇒ Активизировать файл **Cafe.jpg**.

⇒ Выполнить команду **Image|Duplicate (Изображение|Создать копию)**.

На экране появятся три фотографии с изображением кафе. Откорректируем вторую копию. Уменьшение голубого эквивалентно усилению красного цвета. Однако (см. цветовой круг) красный (Red) = пурпурный (Magenta) + желтый (Yellow). Поэтому уменьшим голубой за счет усиления пурпурного и желтого.

⇒ Выполнить команду **Image|Adjustments|Color Balance (Изображение|Коррекция|Цветовой баланс)**.

Откроется диалоговое окно **Color Balance (Цветовой баланс)** (см. рис. 2.8.2).

⇒ Выбрать положение **Highlights (Света)** переключателя тонового интервала.

⇒ Переместить средний движок в крайнее левое положение, соответствующее максимальному количеству пурпурного цвета.

В среднем окне поля **Color Levels (Соотношения цветов)** установится значение -100.

⇒ Переместить нижний движок в крайнее левое положение, соответствующее максимальному количеству желтого цвета.

В правом окне поля **Color Levels (Соотношения цветов)** установится значение -100.

⇒ Выбрать положение **Midtones (Средние тона)** переключателя тонового интервала.

⇒ Переместить средний движок на половину расстояния до крайнего левого положения.

В среднем окне поля **Color Levels (Соотношения цветов)** установится значение -50.

⇒ Переместить нижний движок на половину расстояния до крайнего левого положения.

В правом окне поля **Color Levels (Соотношения цветов)** установится значение  $-50$ .

⇒ Щелкнуть на кнопке **ОК**.

Сравните два результата — они одинаковы.

⇒ Закрывать файлы-копии.

Рассмотренный пример — простейший случай коррекции цвета (уменьшили лишь количество голубого цвета). На практике часто приходится корректировать цветовой баланс по нескольким цветам. Подобную задачу помогает решить команда **Variations (Варианты)**, однако она имеет менее точную настройку цветов по сравнению с командой **Color Balance (Цветовой баланс)**.

**Задание 2.** Выполнить тоновую и цветовую коррекцию с использованием команды **Variations (Варианты)**.

⇒ Открыть файл **Sky.jpg**.

⇒ Выполнить команду **Image|Duplicate (Изображение|Создать копию)**.

На экране появятся две одинаковые фотографии. Откорректируем копию и сравним результат с оригиналом.

⇒ Выполнить команду **Image|Adjustments|Variations (Изображение|Коррекция|Варианты)**.

Откроется диалоговое окно **Variations (Варианты)** (рис. 2.8.3). Это окно предоставляет удобные средства для тоновой и цветовой коррекции по методу последовательных приближений.

Выполним цветовую коррекцию в области теней.

⇒ Щелкнуть на кнопке **Shadows (Тени)**.

⇒ Переместить регулятор **Fine-Coarse (Точно-Грубо)** в среднюю часть шкалы.

⇒ Щелкнуть на миниатюре **More Cyan (Больше голубого)**.

⇒ Переместить регулятор **Fine-Coarse (Точно-Грубо)** на одно деление влево.

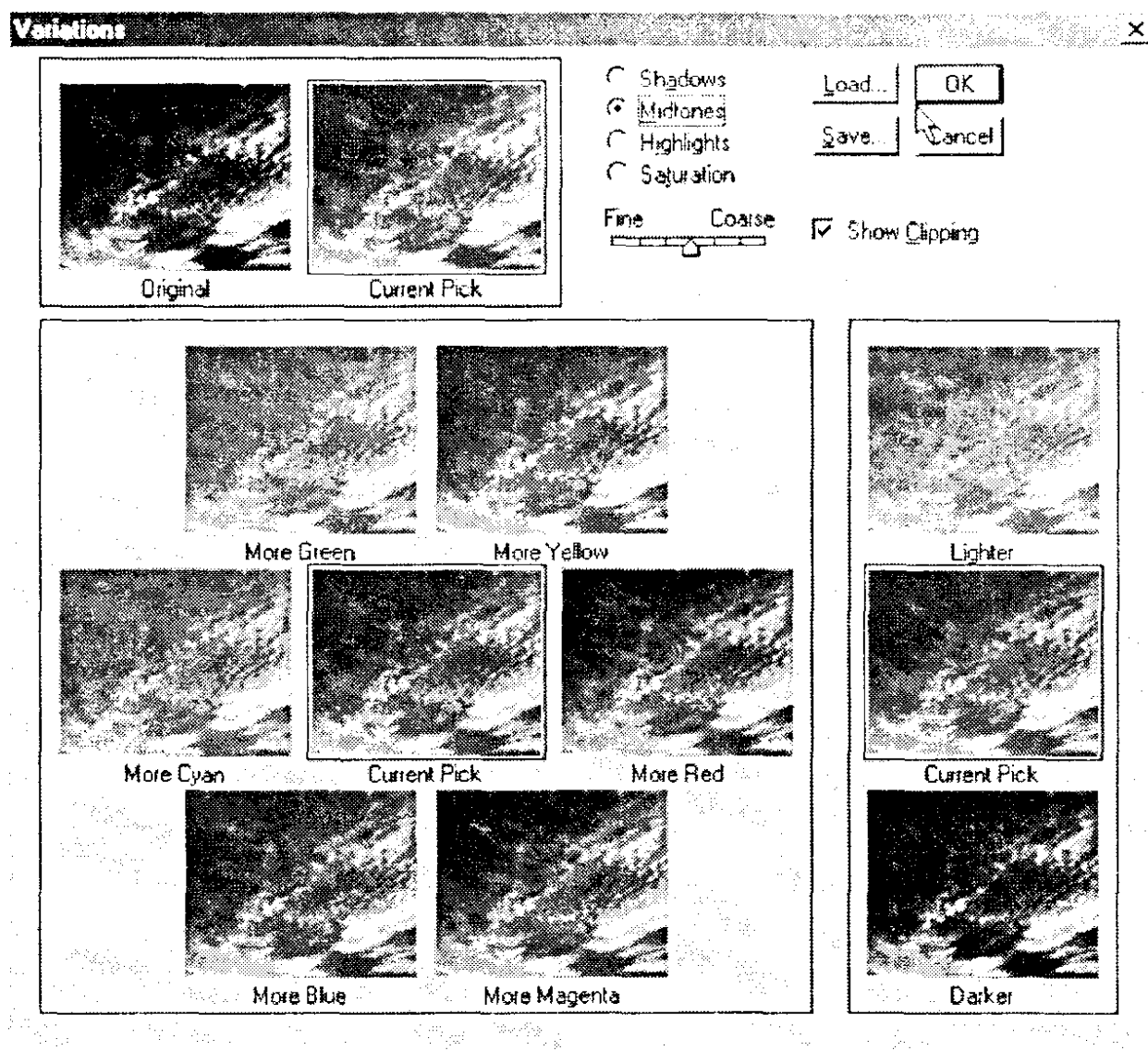
⇒ Щелкнуть на миниатюре **More Magenta (Больше пурпурного)**.

Теперь подправим цвет в средних тонах.

⇒ Щелкнуть на кнопке **Midtones (Средние тона)**.

⇒ Щелкнуть на миниатюре **More Cyan (Больше голубого)**.

⇒ Щелкнуть на миниатюре **More Yellow (Больше желтого)**.



**Рис. 2.8.3.** Диалоговое окно **Variations (Варианты)** для тоновой и цветовой коррекции

- ⇒ Щелкнуть на миниатюре **Lighter (Светлее)** для усиления освещенности.
- Изменим соотношение цветов светлых тонах.
- ⇒ Щелкнуть на кнопке **Highlights (Света)**.
- ⇒ Переместить регулятор **Fine-Coarse (Точно-Грубо)** на два деления вправо.
- ⇒ Щелкнуть мышью на миниатюре **More Blue (Больше синего)**.
- ⇒ Щелкнуть на миниатюре **More Magenta (Больше пурпурного)**.
- ⇒ Щелкнуть на миниатюре **Lighter (Светлее)**.
- В результате выполненных преобразований небо приобретет голубоватый оттенок.
- ⇒ Закрыть файл-копию.



**Задание 3.** Настроить цветовой баланс фрагмента изображения с помощью команды **Hue/Saturation** (Цветовой тон/Насыщенность).

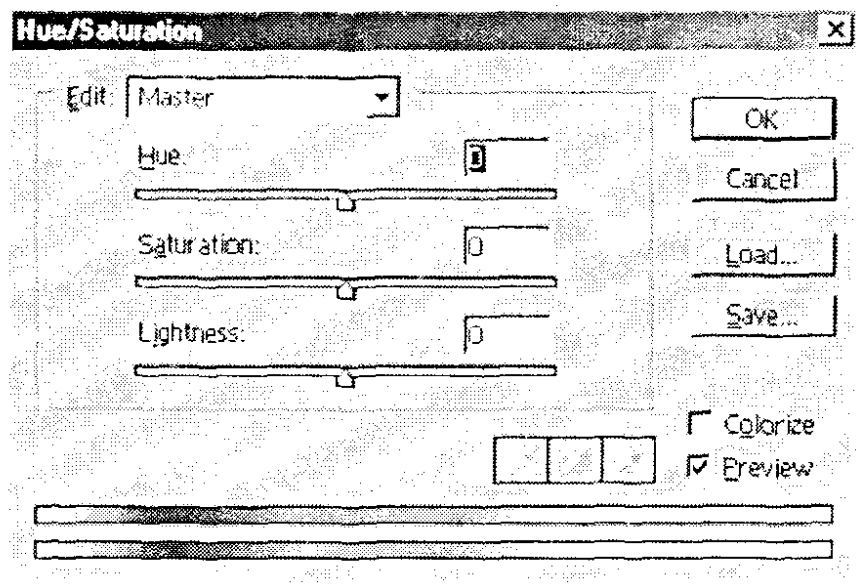
⇒ Открыть файл *Girl.jpg*.

⇒ Выполнить команду **Image|Duplicate** (Изображение|Создать копию).

На экране появятся две одинаковые фотографии. Откорректируем копию и сравним результат с оригиналом.

⇒ Выполнить команду **Image|Adjustments|Hue/Saturation** (Изображение|Коррекция|Цветовой тон/Насыщенность).

Откроется диалоговое окно **Hue/Saturation** (Цветовой тон/Насыщенность) (рис. 2.8.4).



**Рис. 2.8.4.** Диалоговое окно для настройки цветового баланса

⇒ Переместить регулятор **Hue** (Цветовой тон) на половину расстояния до крайнего правого положения.

Обратите внимание: изменились все цветовые оттенки фотографии. С помощью полос в нижней части диалогового окна легко выяснить, каким образом произошла замена цветов.

⇒ Щелкнуть на кнопке **Cancel** (Отменить).

Теперь изменим цвет костюма девочки, а именно, заменим его сначала на желтый, затем — на зеленый, голубой, пурпурный и, наконец, на синий.

⇒ Выполнить тоновую коррекцию копии изображения.

⇒ Выделить красные оттенки костюма (юбку, рукава кофты, а также фрагменты рисунка на ней).

- ⇒ Выполнить команду **Image|Adjustments|Hue/Saturation** (Изображение|Коррекция|Цветовой тон/Насыщенность). Откроется диалоговое окно **Hue/Saturation** (Цветовой тон/Насыщенность).
- ⇒ Изменить положение регуляторов так, чтобы в соответствующих им полях ввода последовательно появились следующие значения:

Нue (Тон)	Saturation (Насыщенность)	Lightness (Яркость)	Оттенок костюма
50	+40	+8	желтый
110	+40	-28	зеленый
180	+20	-10	голубой
-60	+20	-12	пурпурный
-120	+10	+5	синий

Попробуйте подобрать цвет костюма по своему желанию.

- ⇒ Щелкнуть на кнопке **ОК**. Аналогичным образом вы можете изменить цвет костюма на собственной фотографии.
- ⇒ Закрывать файл-копию.

Выполним еще одно задание на использование команды **Hue/Saturation** (Цветовой тон/Насыщенность).

**Задание 4.** Изменить цветовые оттенки фрагментов изображения с помощью команды **Hue/Saturation** (Цветовой тон/Насыщенность).

- ⇒ Открыть файл **Fruit.jpg**.
- ⇒ Выполнить команду **Image|Duplicate** (Изображение|Создать копию). На экране появятся две одинаковые фотографии. Выполним цветовую коррекцию копии изображения и сравним результат с оригиналом. Превратим желтый цветок в розовый, красное яблоко — в зеленое, а груше придадим желтоватый оттенок.
- ⇒ Выделить желтую розу.
- ⇒ Выполнить команду **Image|Adjustments|Hue/Saturation** (Изображение|Коррекция|Цветовой тон/Насыщенность).

Откроется диалоговое окно **Hue/Saturation (Цветовой тон/Насыщенность)** (см. рис. 2.8.3).

- ⇒ Изменить положение регуляторов так, чтобы в соответствующих им полях ввода появились следующие значения: -84, +10, 0.
  - ⇒ Щелкнуть на кнопке **ОК**.
  - ⇒ Снять выделение с розы.
  - ⇒ Выделить яблоко.
  - ⇒ Выполнить команду **Image|Adjustments|Hue/Saturation (Изображение|Коррекция|Цветовой тон/Насыщенность)**.
  - ⇒ Изменить положение регуляторов так, чтобы в полях ввода появились следующие значения: +90, -20, -10.
  - ⇒ Щелкнуть на кнопке **ОК**.
  - ⇒ Снять выделение с яблока.
  - ⇒ Выделить грушу.
  - ⇒ Выполнить команду **Image|Adjustments|Hue/Saturation (Изображение|Коррекция|Цветовой тон/Насыщенность)**.
  - ⇒ Изменить положение регуляторов так, чтобы в полях ввода появились следующие значения: -30, +46, +2.
  - ⇒ Щелкнуть на кнопке **ОК**.
  - ⇒ Снять выделение с груши.
- На экране появятся две одинаковые фотографии с разными цветовыми оттенками.
- ⇒ Закрыть файл-копию.

## Упражнения для самостоятельной работы

### Упражнение 1

1. Создать две копии исходной фотографии (файл `FineFlower.jpg`). Для выполнения упражнения воспользоваться командой **Color Balance (Цветовой баланс)**, при этом исходное изображение оставить без изменений.
2. Устранить неестественный желтоватый оттенок с фотографии при условии, что флажок **Preserve Luminosity (Сохранить яркость тонов)** установлен (для первой копии).
3. Выяснить, для каких тоновых интервалов (теней, светов, средних тонов) необходима коррекция цветовых оттенков.

4. Устранить неестественный желтоватый оттенок с фотографии при условии, что флажок **Preserve Luminosity (Сохранить яркость тонов)** не установлен (для второй копии).
5. Сравните два полученных результата. Как влияет флажок **Preserve Luminosity (Сохранить яркость тонов)** на результирующее изображение?

### Упражнение 2

Изменить цвет костюма мальчика (файл *NewColor.jpg*), используя команду **Hue/Saturation (Цветовой тон/Насыщенность)**. Обратите внимание на полосы в нижней части диалогового окна. Они показывают, каким образом произошла замена цветов.

### Упражнение 3

Убрать ядовито-красный оттенок со стульев кафе (файл *Cafe.jpg*).

Замечание. В задании 1 раздела «Основные приемы работы» данного урока мы удалили неестественный голубой оттенок с этой фотографии.

### Упражнение 4

Придать бабочке (файл *Butterfly.jpg*) желтоватый оттенок с помощью команды **Hue/Saturation (Тон/Насыщенность)**. Отрегулировать насыщенность и освещенность.

### Упражнение 5

Изменить желтые оттенки цветка (файл *Iris.jpg*) на фиолетовые, используя команду **Hue/Saturation (Тон/Насыщенность)**. Отрегулировать насыщенность и освещенность.

### Упражнение 6

Превратить пасмурное ноябрьское небо (файл *Sky.jpg*) в теплое июльское. Воспользоваться командой **Variations (Вариации)**. Отрегулировать освещенность. Для каких тоновых интервалов (теней, светов, средних тонов) необходима коррекция цветовых оттенков?

# Урок 9

## Ретуширование фотографий



### В этом уроке:

- повышение резкости изображений
- удаление мелких дефектов
- осветление, затемнение и изменение насыщенности изображений «вручную»

### Основные понятия

Ретуширование — повышение резкости и устранение мелких дефектов изображения.

Фильтры **Sharpen (Резкость)**, **Sharpen More (Повышенная резкость)**, **Sharpen Edges (Резкие края)** используются для усиления резкости изображений.

Фильтр **Dust & Scratches (Пыль и царапины)** используется для устранения мелких дефектов. Этот фильтр усредняет цвета соседних пикселей.

Инструмент **Clone Stamp (Штамп)** позволяет определить образец, а затем скопировать его на дефектное место.

Инструменты **Dodge (Осветлитель)** и **Burn (Затемнитель)** осветляют и затемняют участки изображения «вручную».

Инструмент **Sponge (Губка)** предназначен для изменения насыщенности участка изображения «вручную».

### Какие разделы учебного пособия изучить

§ 5.9. Ретуширование фотографий

## Какие файлы потребуются

Fruit.jpg  
HappyChildhood.jpg  
OldPhoto.jpg

## Основные приемы работы

### Повышение резкости изображений

**Задание 1.** Усилить резкость изображения с помощью различных фильтров резкости.

- ⇒ Открыть файл Fruit.jpg (рис. 2.9.1).
- ⇒ Выполнить команду **Image|Duplicate** (**Изображение|Создать копию**).

На экране появятся две одинаковые фотографии. Откорректируем копию и сравним результат с оригиналом.

- ⇒ Выделить желтую розу.
- ⇒ Выполнить команду **Filter|Sharpen|Sharpen** (**Фильтр|Резкость|Резкость**).

Резкость (четкость) розы немного возрастет.



**Рис. 2.9.1.** Документ Fruit.jpg — пример для ретуширования

Теперь воспользуемся другим фильтром.

⇒ Выполнить команду **Edit|Undo Sharpen** (**Правка|Отменить Резкость**).

⇒ Выполнить команду **Filter|Sharpen|Sharpen More** (**Фильтр|Резкость|Резкость+**), не снимая выделения с розы.

Эта команда изменит резкость немного сильнее.

И, наконец, еще один фильтр.

⇒ Выполнить команду **Edit|Undo Sharpen More** (**Правка|Отменить Резкость+**).

⇒ Выполнить команду **Filter|Sharpen|Sharpen Edges** (**Фильтр|Резкость|Резкие края**), не снимая выделения с розы.

Контуры лепестков розы станут более четкими. Таким образом, команда **Sharpen Edges** (**Резкие края**) усиливает резкость контуров и не влияет на участки изображения с плавным переходом цвета.

Сравнить результат с оригиналом и закрыть файл-копию.

## Удаление мелких дефектов

**Задание 2.** Устранить небольшие дефекты с фотографии с использованием фильтра **Dust & Scratches** (**Пыль и царапины**).

Этот фильтр усредняет цвета соседних пикселей.

⇒ Открыть файл **Fruit.jpg** (если он закрыт).

⇒ Выполнить команду **Image|Duplicate** (**Изображение|Создать копию**).

На экране появятся две одинаковые фотографии. Откорректируем копию и сравним результат с оригиналом.

⇒ Увеличить левый нижний угол (до 200%).

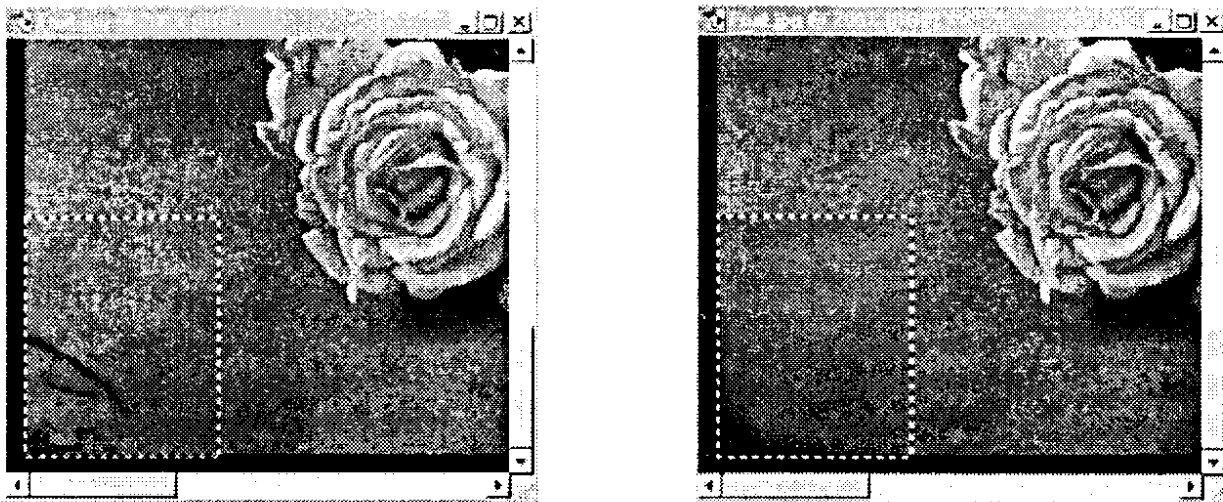
Перед вами дефект, который необходимо исправить (рис. 2.9.2).

⇒ Выбрать инструмент **Rectangular Marquee** (**Прямоугольная область**).

⇒ Выделить фрагмент изображения с дефектом.

⇒ Выполнить команду **Filter|Noise|Dust & Scratches** (**Фильтр|Помехи|Пыль и царапины**).





**Рис. 2.9.2.** Погрешности и результат их устранения фильтром **Dust & Scratches** (Пыль и царапины)

Откроется диалоговое окно **Dust & Scratches** (Пыль и царапины).

Поле **Radius** (Радиус) определяет размер области, которая используется для усреднения цветов соседних пикселей. Чем меньше значение в поле **Threshold** (Порог), тем меньше отличаются между собой цвета соседних пикселей, и наоборот. Комбинируя различные значения в полях **Radius** (Радиус) и **Threshold** (Порог), можно быстро удалять загрязнения и царапины с фотографий.

- ⇒ Установить значение поля **Radius** (Радиус) равным 16.
- ⇒ Установить значение поля **Threshold** (Порог) равным 12.
- ⇒ Щелкнуть на кнопке **ОК**.
- Дефект будет устранен.
- ⇒ Снять выделение.
- ⇒ Закрыть файл-копию.

Команда **Dust & Scratches** (Пыль и царапины) часто используется для коррекции старых, но ценных фотографий, которые с течением времени стали тусклыми и поцарапанными.

**Задание 3.** Устранить дефект с фотографии инструментом **Clone Stamp** (Штамп).

- ⇒ Открыть файл **Fruit.jpg** (если он закрыт).
- ⇒ Выполнить команду **Image|Duplicate** (Изображение|Создать копию).

На экране появятся две одинаковые фотографии. Откорректируем копию и сравним результат с оригиналом.

- ⇒ Увеличить фрагмент изображения с грушей (до 200%). На груше хорошо виден «природный» дефект — червоточина (рис. 2.9.3).



Рис. 2.9.3. Дефект и результат его устранения инструментом **Clone Stamp (Штамп)**

Заменяем дефект фрагментом изображения (образцом) из близлежащей области. Для этого сначала нужно определить образец, а затем скопировать его на дефектное место.


- ⇒ Выбрать инструмент **Clone Stamp (Штамп)** .  
Появится панель свойств этого инструмента (рис. 2.9.4).



Рис. 2.9.4. Панель свойств инструмента **Clone Stamp (Штамп)** (фрагмент)

Установим размер штампа.

- ⇒ Выбрать кисть (кончик для штампа) с мягкими краями небольшого размера, например 30.  
Теперь нужно правильно выбрать образец. В данном случае можно воспользоваться участком изображения,

расположенным немного ниже или выше дефекта, так как освещенность груши мало изменяется по вертикали.

⇒ Переместить курсор выше дефекта на расстояние, примерно равное высоте дефекта.

⇒ Нажать клавишу <Alt>.

⇒ Нажать кнопку мыши, не отпуская клавиши <Alt>.

Так будет выбран образец, который нужно скопировать на дефект.

⇒ Переместить курсор мыши на дефект.

⇒ Нажать кнопку мыши.

⇒ Перемещать мышь при нажатой кнопке.

Дефект будет ликвидирован (см. рис. 2.9.3).

При выполнении этой операции важно видеть крестик, определяющий место, с которого копируется изображение.

⇒ Закрыть файл-копию.

### Осветление, затемнение и изменение насыщенности изображений «вручную»


**Задание 4.** Осветлить фрагмент изображения инструментом **Dodge (Осветлитель)**.

⇒ Открыть файл Fruit.jpg (если он закрыт).

⇒ Выполнить команду **Image|Duplicate (Изображение|Создать копию)**.

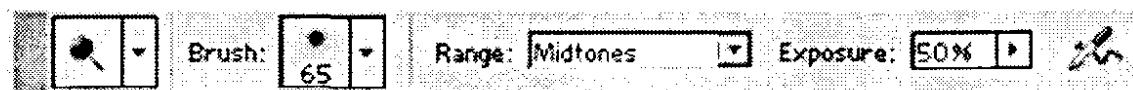
На экране — две одинаковые фотографии. Откорректируем копию и сравним результат с оригиналом.

⇒ Увеличить правый верхний угол изображения, где складка тени образует затемненный участок.

⇒ Выбрать инструмент **Dodge (Осветлитель)**  на панели инструментов.

Появится панель свойств этого инструмента (рис. 2.9.5).

На рис. 2.9.5 установлены следующие параметры инструмента **Dodge (Осветлитель)**: осветление изображения на 50% и действие на средние тона. Можно изменить




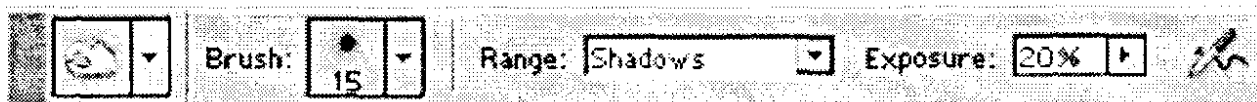
**Рис. 2.9.5.** Панель свойств инструмента **Dodge (Осветлитель)**

степень осветления с помощью поля ввода **Exposure** (Экспозиция), а также тоновый диапазон в выпадающем списке **Range** (Диапазон). Сохраним значения параметров по умолчанию.

- ⇒ Выбрать кисть (кончик для осветлителя) с мягкими краями подходящего размера, например 65.
- ⇒ Поместить курсор в правый верхний угол натюрморта.
- ⇒ Нажать кнопку мыши.
- ⇒ Сделать вертикальный «мазок» по выбранному участку, не отпуская кнопку мыши.  
Тень, отбрасываемая складкой ткани, станет немного светлее.
- ⇒ Заккрыть файл-копию.

**Задание 5.** Затемнить фрагмент изображения с использованием инструмента **Burn** (Затемнитель).

- ⇒ Увеличить фрагмент натюрморта, содержащий нижний абрикос.
- ⇒ Выбрать инструмент **Burn** (Затемнитель)  на панели инструментов (этот инструмент «спрятан» за инструментом **Dodge** (Осветлитель)).  
Появится панель свойств этого инструмента (рис. 2.9.6).



**Рис. 2.9.6.** Панель свойств инструмента **Burn** (Затемнитель)

- ⇒ Установить значение 20% в поле ввода **Exposure** (Экспозиция).
- ⇒ Выбрать тональный интервал **Shadows** (Тени).
- ⇒ Выбрать кисть с размытыми краями небольшого размера, например 15.
- ⇒ Установить курсор мыши на нижнюю часть увеличенного абрикоса.
- ⇒ Нажать кнопку мыши.
- ⇒ Перемещать мышь при нажатой кнопке по нижней части абрикоса и тени от него.  
Часть абрикоса и его тень станут более темными.


**Задание 6.** Изменить насыщенность фрагмента изображения с помощью инструмента **Sponge (Губка)**.

⇒ Открыть файл **Fruit.jpg** (если он закрыт).

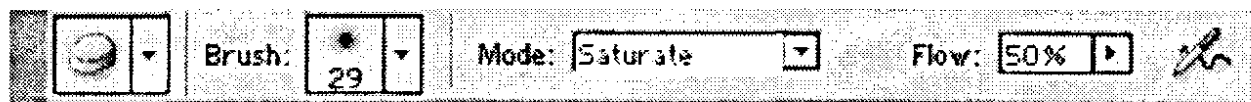
⇒ Выполнить команду **Image|Duplicate (Изображение|Создать копию)**.

На экране появятся две одинаковые фотографии. Откорректируем копию и сравним результат с оригиналом.

⇒ Увеличить красную розу.

⇒ Выбрать инструмент **Sponge (Губка)**  на панели инструментов (этот инструмент «спрятан» за инструментами **Dodge (Осветлитель)**, **Burn (Затемнитель)**)).

Появится панель свойств этого инструмента (рис. 2.9.7).



**Рис. 2.9.7.** Панель свойств инструмента **Sponge (Губка)**

⇒ Выбрать режим **Saturate (Увеличить насыщенность)** в выпадающем списке **Mode (Режим)** панели свойств.

⇒ Установить значение **50%** в поле ввода **Flow (Напор)**, где задается степень эффекта.

⇒ Выбрать кисть (кончик для губки) с размытыми краями среднего размера, например **30**.

⇒ Установить курсор в центр красной розы.

⇒ Нажать кнопку мыши.

⇒ Перемещать мышь при нажатой кнопке по красной розе.

Цвет розы стал более насыщенным. Однако использование очень насыщенных цветов не всегда оправданно, так как они, как правило, не попадают в цветовой диапазон модели CMYK и поэтому не могут быть воспроизведены принтером.

⇒ Закрыть файл-копию.

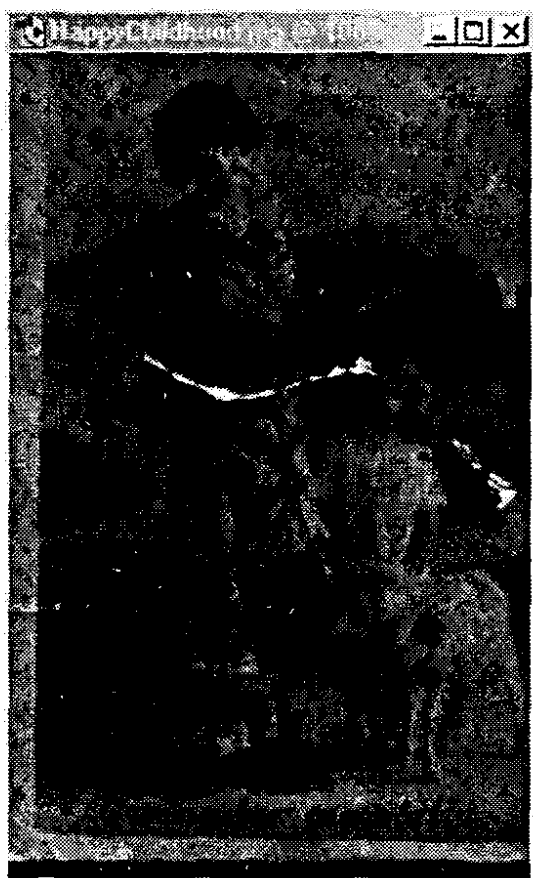
## Проекты для самостоятельной работы

### Проект 1

Выполнить ретуширование старой фотографии **Harry-Childhood.jpg** (рис. 2.9.8).

*Указания:*

1. Выполнить кадрирование изображения (убрать лиш-  
ний фон слева и снизу).
2. Выполнить тоновую коррекцию с помощью команд  
меню **Image (Изображение)**.
3. Качественно восстановить изображение, для этого:
  - чаще выбирать образец для копирования, изменяя  
при этом размер инструмента **Clone Stamp (Штамп)**;
  - «подходить» к дефекту с разных сторон, используя  
новый образец.
4. Удалить мелкие точечные дефекты фона фотографии с  
использованием фильтра **Dust & Scratches (Пыль и ца-  
рапины)**.
5. Усилить резкость изображения с помощью различных  
фильтров резкости.
6. Выполнить тоновую коррекцию отдельных фрагментов  
изображения «вручную», используя инструменты **Dodge**  
(**Осветлитель**), **Burn (Затемнитель)** и **Sponge (Губка)**.



а



б

**Рис. 2.9.8.** Ретуширование фотографии:  
а — исходная фотография, б — результат ретуширования

**Проект 2**

1. Восстановить разорванную фотографию, кусочки которой находятся в файле OldPhoto.jpg.
2. Удалить с фотографии различные дефекты. Выполнить тоновую коррекцию фотографии.

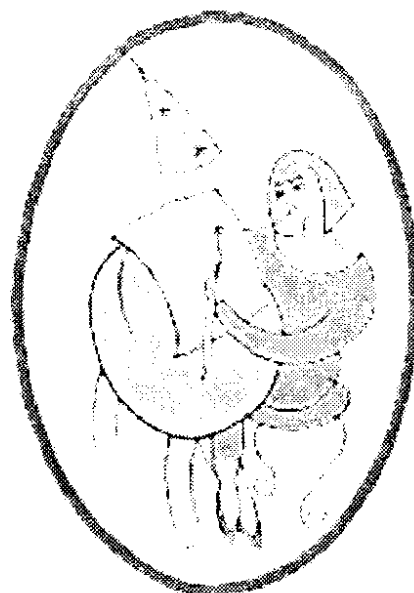
**Проект 3**

1. Отсканировать фотографии с лишними деталями (датой съемки, печатью, незнакомыми персонажами и т. д.).
2. Удалить лишние детали с фотографии.
3. Выполнить тоновую и цветовую коррекцию.



# Урок 10

## Работа с контурами



В этом уроке:

- создание контуров
- основные операции над контурами
- дополнительные возможности раскраски черно-белых рисунков

### Основные понятия

**Контур** — прямая или кривая линия, информация о которой хранится в памяти компьютера в виде математических описаний (в векторной форме). В Photoshop контуры имеют вспомогательное значение и не являются частью изображения.

Важнейшими элементами контуров являются опорные точки и сегменты.

**Сегмент** — участок контура, расположенный между двумя опорными точками (рис. 2.10.1).

**Основные операции над контурами** — изменение формы, обводка инструментами рисования, заливка, удаление, преобразование в границу выделения.

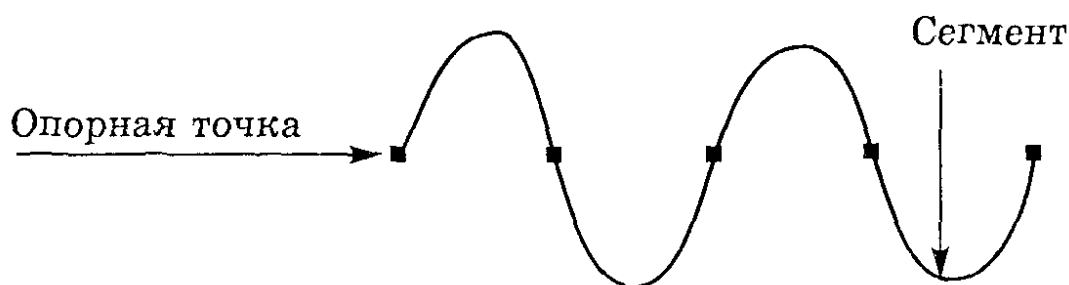


Рис. 2.10.1 Криволинейный контур

## Какие разделы учебного пособия изучить

§ 5.10. Работа с контурами

## Какие файлы потребуются



Painting.psd  
BlackWhite.psd  
Portrait.jpg

## Основные приемы работы

### Создание контуров

Для выполнения следующих заданий необходимо создать **новый документ**, а именно, выполнить команду **File|New (Файл|Новый)**.

**Задание 1.** Создать незамкнутый контур из прямолинейных сегментов, например зигзаг.

- ⇒ Выбрать инструмент **Pen (Перо)**  на панели инструментов.
- ⇒ Установить режим **Paths (Рабочие контуры)**  на панели свойств.
- ⇒ Выбрать панель **Paths (Контур)**.  
Пока панель пуста.
- ⇒ Установить курсор мыши в начальную точку будущего контура и щелкнуть левой кнопкой мыши.  
На панели появится пиктограмма, показывающая создаваемый контур.
- ⇒ Переместить курсор мыши на некоторое расстояние и щелкнуть во второй точке.  
Между двумя опорными точками образуется прямая линия — сегмент.
- ⇒ Переместить курсор мыши и щелкнуть в третьей точке и т. д.  
Чтобы *завершить* создание *незамкнутого* контура:
- ⇒ Щелкнуть мышью на пиктограмме инструмента **Pen (Перо)** на панели инструментов.

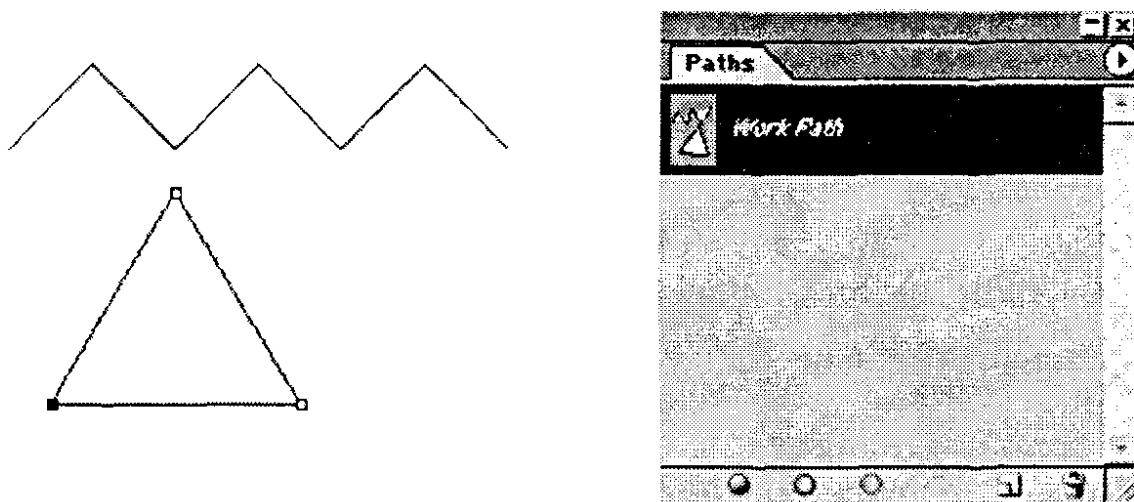
**Задание 2.** Создать замкнутый контур из прямолинейных сегментов, например треугольник.

⇒ Выполнить действия задания 1.

Чтобы завершить создание замкнутого контура:

⇒ Установить курсор мыши на начальную точку и щелкнуть мышью.

После выполнения первых двух заданий на панели **Paths** (**Контур**) будет видна одна пиктограмма, содержащая только что нарисованные контуры (рис. 2.10.2).



**Рис. 2.10.2.** Два субконтура и их пиктограмма на панели **Path** (Путь)

Оба они являются элементами одного общего контура Photoshop. Каждый такой элемент называется субконтуром. При построении контур получает временное имя **Work Path** (**Рабочий контур**). Такой контур не сохраняется автоматически. Если сейчас начать создание нового контура, то ему снова будет присвоено имя **Work Path** (**Рабочий контур**) и, таким образом, первый контур пропадет.

**Задание 3.** Сохранить контур.

Чтобы сохранить контур, ему нужно присвоить имя.

⇒ Дважды щелкнуть на пиктограмме рабочего контура на панели **Paths** (**Контур**).

Появится диалоговое окно **Save Path** (**Сохранить контур**).

⇒ Ввести новое имя для контура.

**Задание 4.** Начать вычерчивание нового рабочего контура

⇒ Щелкнуть мышью на панели **Paths** (**Контур**) вне строки уже существующего контура.

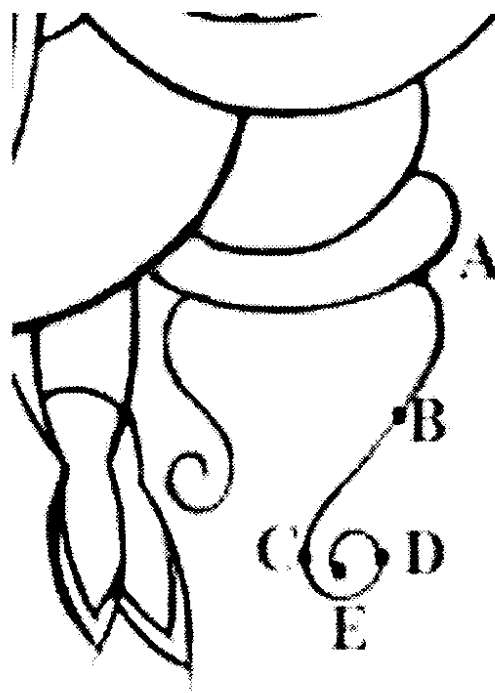
Ранее созданный контур перестанет отображаться в окне документа. Теперь, если начать создание нового контура, его пиктограмма появится на панели **Paths (Контуры)** под именем **Work Path (Рабочий контур)**.

**Задание 5.** Создать криволинейный контур.

- ⇒ Открыть документ `Painting.psd` (рис. 2.10.3).
  - ⇒ Увеличить фрагмент с изображением табурета до 300%.
- Перед вами — черно-белое штриховое изображение, которое необходимо превратить в цветное. Раскраску художницы, лампы, стола, и листа бумаги выполним немного позднее, а сейчас займемся закраской табурета. Для этого создадим контур, повторяющий форму ножек табурета, а затем выполним обводку этого контура кистью.
- ⇒ Преобразовать черно-белое изображение в цветное.
  - ⇒ Выбрать инструмент **Pen (Перо)** на панели инструментов.
  - ⇒ Установить курсор инструмента в точку пересечения сидения и правой ножки табурета (точка А на рис. 2.10.4).
  - ⇒ Щелкнуть кнопкой мыши.



**Рис. 2.10.3.** Черно-белое штриховое изображение для раскрашивания



**Рис. 2.10.4.** Фрагмент рисунка, для которого необходимо построить криволинейный контур

На рисунке появилась точка, а на панели **Paths (Контурь)** — пиктограмма с названием **Work Path (Рабочий контур)**.

⇒ Установить курсор в середину ножки табурета (точка В).

⇒ Нажать кнопку мыши.

⇒ Потянуть курсор мыши влево вниз при нажатой кнопке. Из точки, в которой был выполнен последний щелчок, выделятся два рычага, за один из которых вы должны «зацепиться». При перемещении точки рычага меняется кривизна сегмента.

⇒ Совместить сегмент с линией основного рисунка (не отпускайте кнопку мыши!).

⇒ Отпустить кнопку мыши.

Отпустить кнопку мыши — это значит зафиксировать сегмент.

Если все-таки сегмент получился не очень точно, а вы уже отпустили кнопку мыши, контур можно будет подправить. Дело в том, что контур — это векторный объект, который всегда легко модифицировать. Продолжим построение контура.

⇒ Установить курсор в точку С (см. рис. 2.10.4).

⇒ Нажать кнопку мыши.

⇒ Потянуть курсор мыши вправо вниз при нажатой кнопке.

⇒ Отпустить кнопку мыши, когда новый сегмент совпадет с линией ножки табурета.


⇒ Выполнить аналогичные действия для точек D и E (см. рис. 2.10.4).

Контур для правой ножки будет построен.

Если контур, повторяющий форму ножек табурета, получился не очень точным, отредактируем его, перемещая опорные точки и направляющие.

### Основные операции над контурами

**Задание 6.** Выделить опорную точку.

⇒ Выбрать инструмент **Direct Selection (Частное выделение)** .

⇒ Щелкнуть кнопкой мыши на субконтуре.

Опорные точки станут видимыми.

⇒ Подвести курсор к опорной точке.

⇒ Щелкнуть кнопкой мыши.

Опорная точка будет выделена. Она окрасится в черный цвет и у нее появятся направляющие линии.

**Задание 7.** Переместить опорную точку.

⇒ Выделить опорную точку.

⇒ Установить курсор мыши на опорную точку.

⇒ Нажать кнопку мыши.

⇒ Перемещать мышь при нажатой кнопке.

**Задание 8.** Изменить кривизну сегмента.

⇒ Выделить опорную точку, в которую входит сегмент.

⇒ Установить курсор на черную точку направляющей линии.


⇒ Нажать кнопку мыши.

⇒ Перемещать курсор мыши при нажатой кнопке.

Чтобы уточнить форму контура, к нему можно добавить новые опорные точки или удалить лишние. С добавлением точек число сегментов увеличивается, а с удалением — уменьшается. Для дальнейших экспериментов создайте какой-нибудь криволинейный контур (возможно, в новом файле).

**Задание 9.** Добавить новую опорную точку к контуру.

⇒ Выделить контур.


⇒ Выбрать дополнительный инструмент **Add Anchor Point (Добавить опорную точку)** .

⇒ Установить курсор в место вставки новой опорной точки.

⇒ Щелкнуть мышью.

**Задание 10.** Удалить опорную точку из контура.

⇒ Выделить контур.

⇒ Выбрать дополнительный инструмент **Delete Anchor Point (Удалить опорную точку)** .


⇒ Установить курсор на удаляемую опорную точку.

⇒ Щелкнуть мышью.

Контуры и субконтуры можно обводить различными инструментами рисования или заливать некоторым цветом.

Перед преобразованием объект (контур или субконтур) необходимо выделить.

**Задание 11.** Выделить субконтур.

⇒ Выбрать инструмент **Path Selection (Выделение субконтуров)** .

⇒ Щелкнуть на субконтуре.

На выделенном субконтуре станут видны опорные точки.

**Задание 12.** Отменить выделение субконтура.

⇒ Щелкнуть мышью в любой области активного документа вне субконтура.

**Задание 13.** Выделить несколько субконтуров.

⇒ Выделить первый субконтур.

⇒ Щелкнуть мышью при одновременно нажатой клавише <Shift> на втором, третьем и т. д. субконтуре.

**Задание 14.** Обвести субконтур инструментом рисования.

Выполним обводку инструментом **Brush (Кисть)**.

⇒ Выбрать инструмент **Brush (Кисть)**.

⇒ Установить размер кончика и форму кисти.

⇒ Выделить субконтур.

⇒ Открыть меню панели **Paths (Контур)**.

⇒ Выполнить команду **Stroke SubPath (Обвести субконтур)**.

Откроется диалоговое окно **Stroke SubPath (Обвести субконтур)**.

⇒ Выбрать инструмент **Brush (Кисть)** в списке **Tool (Инструмент)**.

⇒ Обвести контур кистью с заданными свойствами.

На экране будет расположен векторный объект — контур и растровое изображение — обводка контура. Так как контур имеет вспомогательное значение, после обводки его нужно удалить. Но пока оставим все без изменений.

**Задание 15.** Выполнить заливку субконтура.

Выделить субконтур.

⇒ Выбрать цвет заливки (основной цвет на панели инструментов).

⇒ Открыть меню панели **Paths (Контур)**.



- ⇒ Выполнить команду **Fill SubPath** (Залить субконтур). Откроется диалоговое окно **Fill SubPath** (Залить субконтур).
- ⇒ Установить параметры заливки.
- ⇒ Щелкнуть на кнопке **ОК**.  
Контур заполнится цветом переднего плана.

Контур можно преобразовать в выделение, а граница выделенной области может быть преобразована в контур. Таким образом, границу выделения можно создавать так, как рассмотрено в уроке 2, либо создавать контур, а затем преобразовывать его в границу выделения.

**Задание 16.** Преобразовать контур в границу выделения.

- ⇒ Выделить контур.
- ⇒ Открыть меню панели **Paths** (Контуры).
- ⇒ Выполнить команду **Make Selection** (Образовать выделенную область).

**Задание 17.** Преобразовать границу выделения в контур.

- ⇒ Выделить некоторую область.
- ⇒ Открыть меню панели **Paths** (Контуры).
- ⇒ Выполнить команду **Make Work Path** (Образовать рабочий контур).

**Задание 18.** Удалить контур.


- ⇒ Выделить строку с именем контура на панели **Paths** (Контуры).
- ⇒ Открыть меню панели **Paths** (Контуры).
- ⇒ Выполнить команду **Delete Path** (Удалить контур).

### Раскраска черно-белого рисунка

**Задание 19.** Раскрасить черно-белый штриховой рисунок (см. рис. 2.10.3).

- ⇒ Открыть файл **Painting.psd**.  
Сначала создадим эффект свечения лампы.
- ⇒ Выделить плафон (щелкнуть внутри плафона **Волшебной палочкой**).
- ⇒ Выполнить команду **Select|Feather** (Выделить|Растушевка).  
Откроется диалоговое окно **Feather** (Растушевка).

- ⇒ Установить значение растушевки 10 пикселей.
- ⇒ Выбрать голубой цвет в качестве основного.  
Для закраски можно воспользоваться инструментом **Paint Bucket (Заливка)** или одноименной командой.
- ⇒ Выполнить команду **Edit/Fill (Правка/Заливка)**.  
Откроется диалоговое окно **Fill (Заливка)**.
- ⇒ Установить параметры заливки.
- ⇒ Щелкнуть на кнопке **ОК**.  
Плафон «зажжется» мягким голубым цветом.  
Раскрасим блузку художницы.
- ⇒ Выбрать красный цвет в качестве основного.
- ⇒ Выделить контур блузки.
- ⇒ Установить параметр **Feather (Растушевка)** этого инструмента равным 4.  
Чтобы сработал эффект растушевки и цвет не вышел за пределы блузки:
- ⇒ Выполнить команду **Select|Modify|Contract (Выделить|Изменить|Сжать область)**.  
Откроется диалоговое окно **Contract Selection (Сжатие выделения)**.
- ⇒ Установить значение сжатия выделения 2 пикселя.
- ⇒ Выполнить команду **Edit|Fill (Правка|Заливка)**.  
Откроется диалоговое окно **Fill (Заливка)**.
- ⇒ Установить в поле **Opacity (Непрозрачность)** значение 75%.
- ⇒ Щелкнуть на кнопке **ОК**.  
Блузка будет закрашена.
- ⇒ Отменить выделение.
- ⇒ Закрасить лицо, волосы художницы, плоскость стола, сиденье табурета и другие фрагменты рисунка (можно аналогично тому, как была закрашена блузка).
- ⇒ Нанести румянец на щеки инструментом **Brush (Кисть)**, используя кончик с размытыми краями.
- ⇒ Закрасить лист бумаги с использованием инструмента **Gradient (Градиент)**.  
Вместе с программой Photoshop поставляется несколько наборов кистей. Для завершения работы над рисунком выберем кисть из набора **Assorted Brushes**.
- ⇒ Выбрать инструмент **Brushes (Кисти)**.


⇒ Щелкнуть на панели свойств на черном треугольнике рядом со значком кисти  .

Откроется окно со стандартным набором образцов кистей.

⇒ Щелкнуть на черном треугольнике в правом верхнем углу этого окна.

Откроется меню, содержащее список наборов кистей (рис. 2.10.5).

⇒ Выбрать пункт **Assorted Brushes**.

⇒ Выбрать декоративную кисть  .

⇒ Выбрать ярко-синий цвет в качестве основного.

⇒ Щелкнуть мышью на кончике кисти художницы.

⇒ Щелкнуть мышью несколько раз на плафоне (рис. 2.10.6 и рис. XXXIV на цветной вклейке).

⇒ Закрасить фон рисунка инструментом **Gradient (Градиент)**.

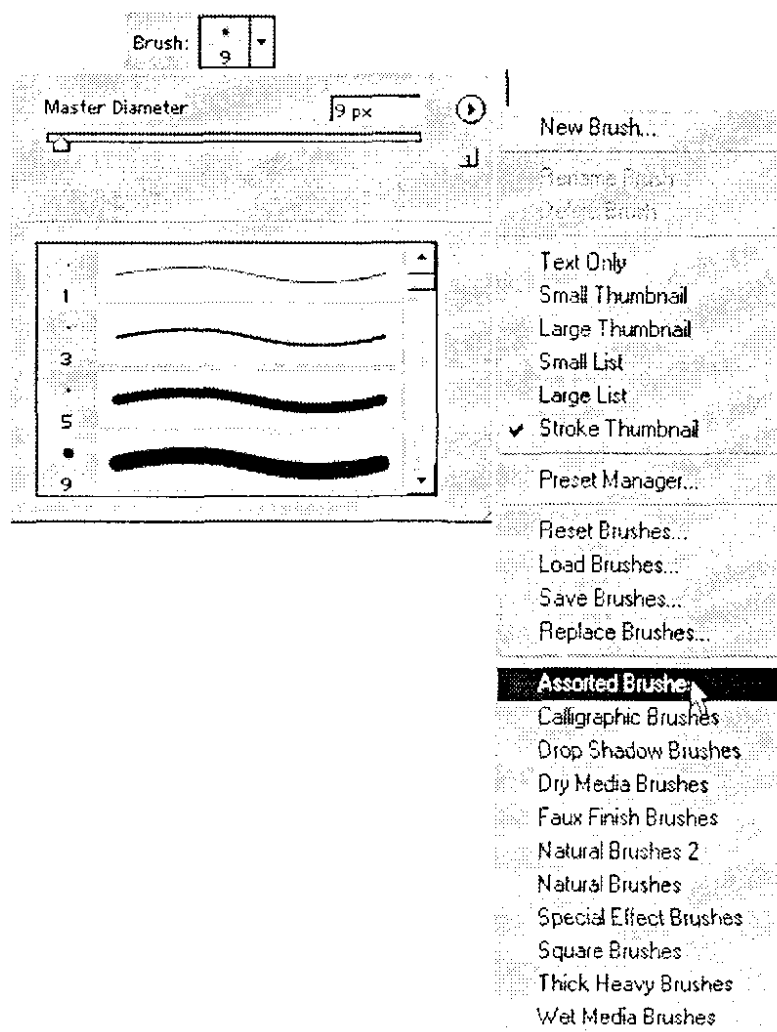


Рис. 2.10.5. Выбираем набор кистей




Рис. 2.10.6. Раскраска черно-белого рисунка

## Упражнения для самостоятельной работы

### Упражнение 1

Создать криволинейные контуры, повторяющие форму ножек табурета и стола, а также выполнить их обводку каким-нибудь рисующим инструментом, например карандашом или кистью. Таким образом, будет завершено раскрашивание рисунка Painting.psd (см. рис. 2.10.6 и рис. XXXIV на цветной вклейке).

### Упражнение 2

На панели свойств инструмента **Pen (Перо)** расположены пиктограммы, с помощью которых легко создать контуры в форме многоугольников и эллипсов .

Воспользуйтесь одной из этих пиктограмм для создания контура рамки картины (см. рис. 2.10.6) и обведите этот контур инструментом **Brush (Кисть)**.

**Упражнение 3**

Выполнить раскраску черно-белых рисунков, расположенных в файле BlackWhite.psd.

**Упражнение 4**

1. Создать контур для шляпы девочки (файл Portrait.jpg).
2. Преобразовать контур в границу выделения.
3. Изменить цвет шляпы (выполнить цветовую коррекцию).

# Урок 11

## Обмен файлами между графическими программами

### В этом уроке:

- сохранение многослойного документа Photoshop в стандартном растровом формате
- размещение иллюстраций CorelDRAW в документе Photoshop
- размещение растровых файлов в документе CorelDRAW
- импорт фрагмента фотографии в документ CorelDRAW

### Основные понятия

**Формат графического файла** — способ представления графических данных на внешнем носителе. Файлы векторного формата содержат описания рисунков в виде набора команд для построения простейших графических объектов. Файлы растрового формата содержат размер изображения, битовую глубину, а также цвет каждого видеопикселя рисунка.

**Сжатие файла** — уменьшение размера файла за счет изменения способа организации данных.

**Собственный файловый формат** — частный и наиболее эффективный формат для хранения файлов отдельного графического приложения. Собственный формат CorelDRAW — CDR, собственный формат Adobe Photoshop — PSD.

**Стандартный формат** — общий формат для различных приложений. Стандартные векторные форматы — WMF, EPS, CGM, DXF и др. Стандартные растровые форматы — BMP, GIF, TIFF, TGA, JPEG, PCX, IMG и др.

## Какие разделы учебного пособия изучить

Глава 3. Форматы графических файлов

§ 4.2. Работа с контурами

## Какие файлы потребуются

New1.psd

Portrait.jpg

Animal.cdr

Truck.jpg

Yellow-Rose.jpg

## Основные приемы работы

### Сохранение документа Photoshop в стандартном растровом формате

**Задание 1.** Сохранить документ, созданный в Photoshop, в стандартном формате.

⇒ Открыть документ Photoshop, например файл New1.psd (девочка за окном), созданный в уроке 6.

⇒ Выполнить команду **File|Save As (Файл|Сохранить как)**.

Откроется окно **Save As (Сохранить как)**.

⇒ Открыть список **Format (Формат)**.

⇒ Выбрать тип файла, например JPEG.

⇒ Выбрать диск и папку, где будет храниться файл.

⇒ Ввести имя файла, например Union (этот файл нам потребуется в дальнейшем).

⇒ Щелкнуть на кнопке **Save (Сохранить)**.

Откроется диалоговое окно **JPEG Options (Параметры JPEG)**.

⇒ Выбрать уровень качества (коэффициент сжатия) сохраняемого документа.

⇒ Щелкнуть на кнопке **OK**.



## Размещение иллюстрации CorelDRAW в документе Photoshop

Завершив создание рисунка в векторной программе, возможно, вы пожелаете вставить его в растровый документ. Таким образом, будет создано изображение, состоящее из фотографии и рисованной картинки (рис. 2.11.1).



**Рис. 2.11.1.** Изображение, состоящее из монтажа фотографий и иллюстрации, созданной в векторном редакторе

Если рисунок, созданный в CorelDRAW, сохранить в стандартном растровом формате, то его можно открыть в программе Photoshop.

**Задание 2.** Разместить иллюстрацию, созданную в CorelDRAW, в документе Photoshop (см. рис. 2.11.1).

- ⇒ Запустить программу CorelDRAW.
- ⇒ Открыть файл, содержащий рисунок из кривых, например Animal.cdr.
- ⇒ Сохранить файл Animal.cdr в формате JPEG под именем Animal.jpg.
- ⇒ Переключиться на программу Photoshop.

- ⇒ Открыть файл New1.jpg (девочка за окном).
- ⇒ Открыть файл Animal.jpg.
- ⇒ Разместить изображение обезьянки на подоконнике окна.
- ⇒ Открыть файл Portrait.jpg.
- ⇒ Поместить подсолнух из файла Portrait.jpg в лапы обезьянки.
- ⇒ Сохранить результат работы в формате JPEG.

### Размещение растровых файлов в документе CorelDRAW

**Задание 3.** Создать изображение, представленное на рис. 2.11.2 (или аналогичное ему).



**Рис. 2.11.2.** Фотография с фоном использована для создания иллюстрации в векторной программе

- ⇒ Создать новый документ в программе CorelDRAW.
- ⇒ Импортировать растровый файл Portrait.jpg в документ CorelDRAW.
- ⇒ Выполнить фигурную подрезку растрового изображения.
- ⇒ Разместить текст по траектории.
- ⇒ Нарисовать персонаж с цветком.
- ⇒ Сохранить результат работы.

Таким образом, документ Photoshop будет импортирован в векторную программу целиком, при этом сохранится фон изображения (см. рис. 2.11.2). Нередко возникает необходимость перенести из Photoshop только часть фотографии или убрать фон (рис. 2.11.3). Чтобы изолировать фрагмент изображения, предназначенного для импорта в другую программу, Photoshop использует контуры обрезки.

### Импорт фрагмента фотографии в документ CorelDRAW

**Задание 4.** Вставить (импортировать) фотографию без фона в документ CorelDRAW (см. рис. 2.11.3).



**Рис. 2.11.3.** Фотография без фона вставлена в векторный документ

- ⇒ Переключиться на программу PhotoShop.
- ⇒ Открыть файл Portrait.jpg.
- ⇒ Выделить девочку.
- ⇒ Преобразовать выделение в контур.
- ⇒ Присвоить контуру имя.
- ⇒ Открыть меню панели Paths (Контур).
- ⇒ Выполнить команду Clipping Path (Контур обрезки).  
Откроется диалоговое окно Clipping Path (Контур обрезки).
- ⇒ Указать имя контура обрезки в поле Path (Путь).

Поле **Flatness (Точность)** характеризует степень точности воспроизведения контура обрезки при печати. Чем меньше это значение, тем аккуратнее контур. Это поле можно оставить незаполненным.

⇒ Щелкнуть на кнопке **ОК**.

У документа появится контур обрезки. Результат обрезки можно увидеть только после импорта сохраненного файла в другую программу. Многие векторные программы поддерживают контуры обрезки только при сохранении файла в формате EPS.

⇒ Выполнить команду **File|Save (Файл|Сохранить)**.

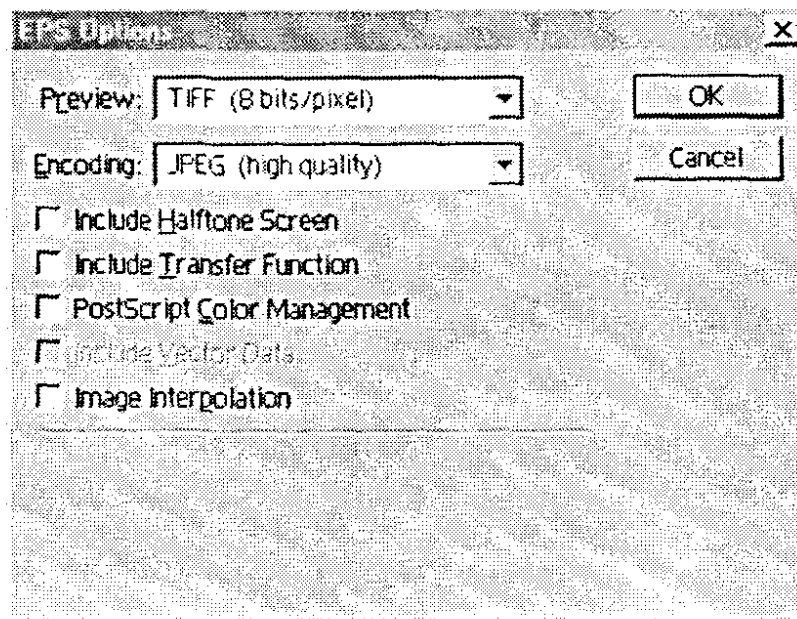
⇒ Выбрать диск и папку, где будет храниться файл.

⇒ Выбрать имя файла, например Clipping.

⇒ Выбрать тип файла EPS.

⇒ Щелкнуть на кнопке **Save (Сохранить)**.

Откроется диалоговое окно **EPS Options (Параметры EPS)** (рис. 2.11.4).



**Рис. 2.11.4.** Диалоговое окно **EPS Options (Параметры EPS)**

⇒ Выбрать режим отображения **TIFF 8 bits/pixel** в списке **Preview (Просмотр)**.

⇒ Выбрать кодировку в списке **Encoding (Кодировка)**, например **JPEG (high quality)**.

Флажки в нижней части окна относятся к процессу подготовки изображений для типографской печати. Оставим их без изменения.

- ⇒ Щелкнуть на кнопке ОК.
- ⇒ Переключиться на программу CorelDRAW.
- ⇒ Открыть или создать файл, в который будет импортирован фрагмент фотографии.
- ⇒ Импортировать файл Clipping.eps в документ программы CorelDRAW.
- ⇒ Разместить текст по траектории.
- ⇒ Создать персонаж с цветком.
- ⇒ Сохранить результат работы.

## Упражнения и проекты для самостоятельной работы

### Упражнение 1

Вставить в растровый документ Truck.jpg иллюстрации, созданные в программе CorelDRAW (рис. 2.11.5).

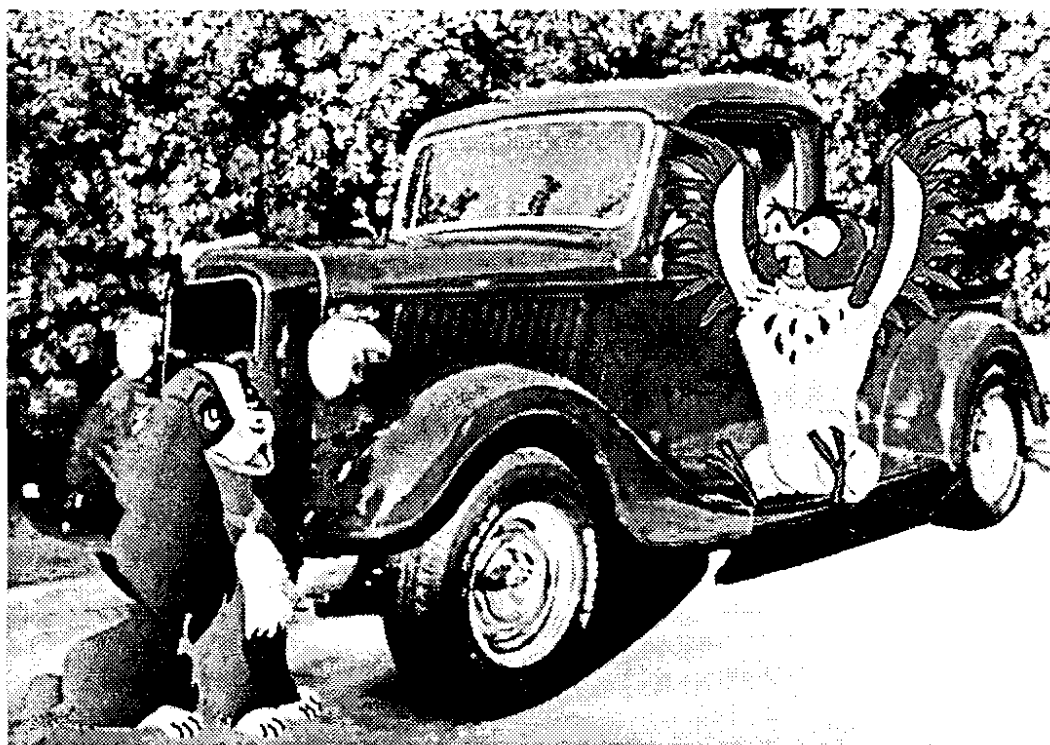


Рис. 2.11.5. Изображение, полученное в результате импорта векторных рисунков в растровый документ

### Упражнение 2

Вырезать изображение розы из файла YellowRose.jpg и разместить его в векторном документе, используя контур обрезки (рис. 2.11.6).

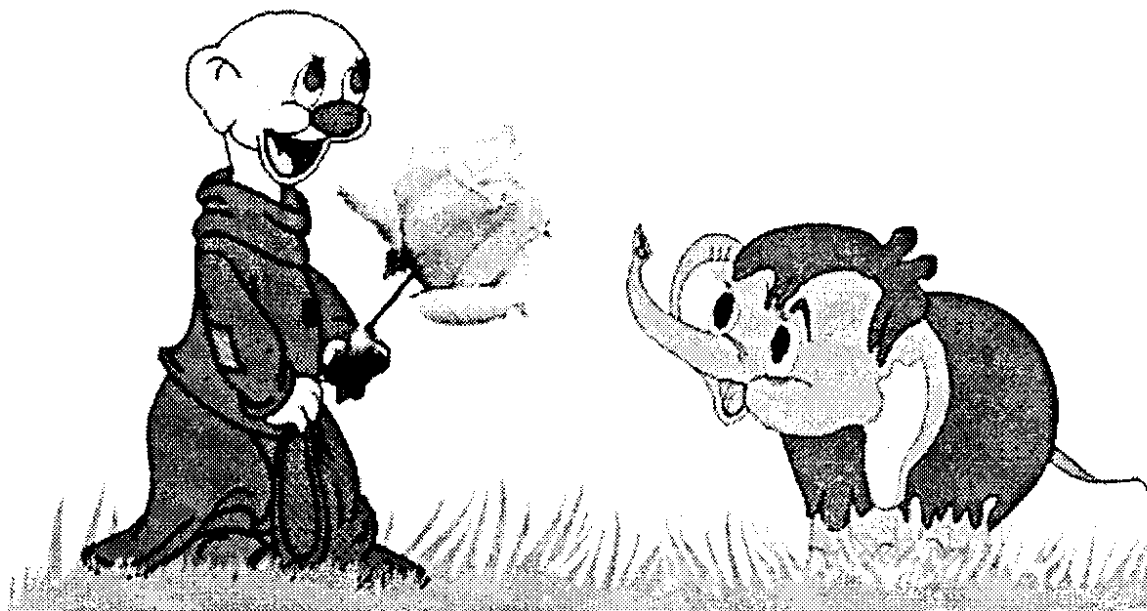
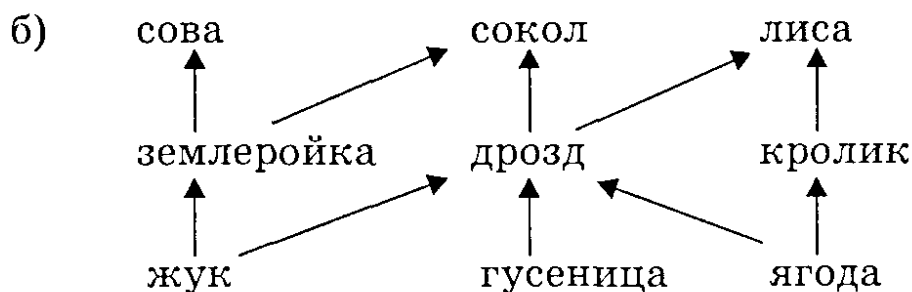


Рис. 2.11.6. Изображение, полученное в результате импорта фрагмента фотографии (розы) в векторный документ

### Проект 1

Изобразить в CorelDRAW две пищевые цепи, которые показывают, кто кем (чем) питается:

а) растение → тля → синица → домашний кот



Для изображения элементов цепи воспользоваться иллюстрациями и/или фотографиями с контурами обрезки. Под каждым изображением сделать соответствующую надпись.

### Проект 2

Создать изображение со следующим сюжетом:

- в центре изображения иллюстрация компьютера, на экране которого фотография преподавателя информатики;
- вокруг компьютера фотографии учащихся, при этом к каждой из фотографий применить фигурную подрезку (например, в качестве контейнера воспользоваться эллипсом);
- к каждой фотографии добавить надпись — фамилию и имя.

Учебное издание

Залогова Любовь Алексеевна

**КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА**

Элективный курс

Практикум

Ведущий редактор *О. Полежаева*

Художник *Ф. Инфантэ*

Технический редактор *В. Цлаф*

Художественный редактор *О. Лапко*

Корректор *Е. Клитина*

Компьютерная верстка *В. Носенко*

Подписано в печать 19.07.05. Формат 60x90  $\frac{1}{16}$ .  
Бумага офсетная. Гарнитура Школьная. Печать офсетная.  
Усл. печ. л. 16,5. Тираж 5000 экз. Заказ 3409

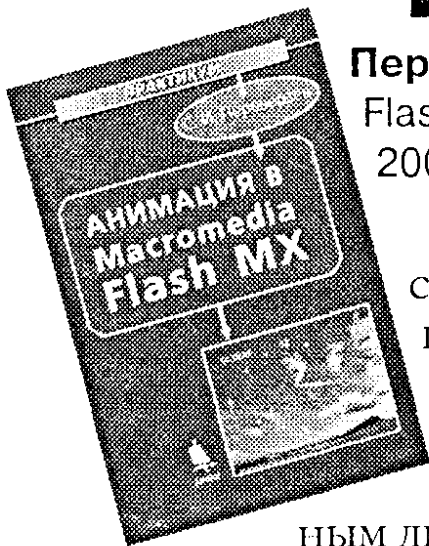
Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»  
Адрес для переписки: 119071, Москва, а/я 32  
Телефон (095)955-0398. E-mail: Lbz@aha.ru  
<http://www.Lbz.ru>

Отпечатано с готовых диапозитивов  
в полиграфической фирме «Полиграфист»  
160001, г. Вологда, ул. Челюскинцев, 3



# И Н Ф О Р М А Т И К А

**ИМЕЕТСЯ В ПРОДАЖЕ:**



**Переверзев С. И.** Анимация в Macromedia Flash MX: Практикум / С. И. Переверзев. — 2005. — 374 с.: ил.

Практикум содержит большое количество примеров и упражнений по работе с программой Macromedia Flash MX. Представлен необходимый теоретический материал. Предложены проектные задания по различным общеобразовательным дисциплинам. Книга расширяет представления учащихся о сферах применения ИКТ. Может быть использована во внеурочной и проектной деятельности учащихся.

К практикуму прилагается компакт-диск, содержащий выполненные упражнения и проекты.

Для учащихся старших классов и студентов вузов.



ИЗДАТЕЛЬСТВО

«БИНОМ.

Лаборатория знаний»

119071, Москва, а/я 32

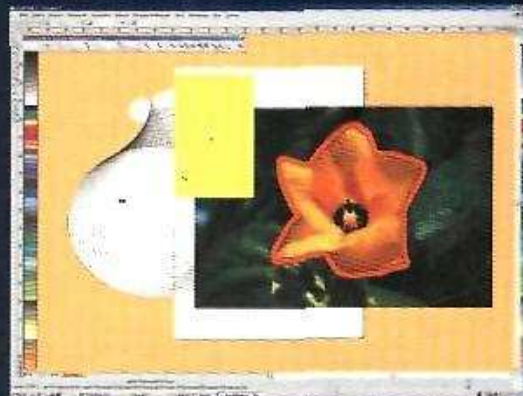
Тел./факс (095) 955-0421  
955-0398  
955-0429

E-mail: [Lbz@aha.ru](mailto:Lbz@aha.ru)

<http://www.Lbz.ru>



Победитель конкурса по созданию учебной литературы нового поколения для средней школы, проводимого НФПК - Национальным фондом подготовки кадров и Министерством образования Российской Федерации



Этот практикум поможет вам получить навыки работы с растровой и векторной графикой

- С помощью векторного графического редактора **CorelDRAW** вы научитесь
  - создавать рисунки из графических примитивов
  - закрашивать рисунки
  - создавать визуальные эффекты
- С помощью растрового графического редактора **Adobe Photoshop** вы сможете
  - работать с выделенными областями
  - использовать маски
  - работать со слоями
  - корректировать тон и цвет
  - ретушировать фотографии



На сайте <http://www.Lbz.ru> вы найдете файлы, необходимые для выполнения заданий

Для физико-математического, естественно-научного, социально-гуманитарного и технологического профилей

ISBN 5-94774-152-0



9 785947 741520