

Глава 3. Применение графического редактора CorelDraw для создания иллюстраций

3.1. Общие сведения о графических редакторах

Программы, позволяющие создавать и редактировать изображения в программной среде, получили название *графический редактор*. Хотя для работы с компьютерной графикой существует множество классов программного обеспечения, принято выделять три вида компьютерной графики: растровую графику, векторную и фрактальную. Они отличаются принципами формирования изображения при отображении на экране монитора или при печати на бумаге.

Растровую графику применяют при разработке электронных (мультимедийных) и полиграфических изданий. Для создания растровой графики чаще всего используют сканированные иллюстрации, подготовленные художником на бумаге, или фотографии, реже она создается вручную с помощью компьютерных программ. Для ввода растровых изображений в компьютер широкое применение нашли цифровые фото- и видеокамеры. Большинство графических растровых редакторов ориентированы не столько на создание изображений, сколько на их обработку.

Программные средства для работы с *векторной* графикой прежде всего ориентированы на создание иллюстраций и в меньшей степени на их обработку. Оформительские работы, основанные на применении шрифтов и простейших геометрических элементов средствами векторной графики, решаются намного проще. Поэтому большинство современных растровых редакторов содержат в качестве вспомогательных векторные инструменты редактирования.

Программные средства для работы с *фрактальной* графикой автоматически генерируют изображения, запрограммированные с помощью математических уравнений (или систем уравнений). Изменив коэффициенты в уравнении, можно получить совершенно другую фрактальную картину. Простейший фрактальный объект (треугольник) путем многократного масштабирования образует треугольники последующих поколений, которые наследуют свойства своих родительских фрактальных структур. Так рождается фрактальная фигура. Фрактальными свойствами обладают многие объек-

ты живой и неживой природы, например обычная снежинка. Фрактальные алгоритмы лежат в основе роста кристаллов и растений. Фрактальную графику в основном используют для создания развлекательных программ.

В настоящее время одним из самых популярных растровых редакторов является AdobePhotoshop. К данному типу также относится один из самых простых и потому востребованных редакторов Paint. Самые популярные векторные графические редакторы – это CorelDRAW, AdobeIllustrator, Xara.

3.2. Знакомство с графической системой CorelDRAWX6

Основным понятием в редакторе CorelDRAW является понятие объекта. *Объектом* называется элемент изображения: прямая, круг, прямоугольник, кривая, замкнутая кривая, многоугольник и т.п. С помощью комбинации нескольких объектов можно создавать новые довольно сложные объекты. Любой объект имеет некоторое количество точек или узлов, соединенных прямыми или кривыми линиями – сегментами, которые также имеют свой цвет и толщину. Координаты узлов и параметры сегментов определяют внешний вид объекта. Сегменты объекта образуют контуры (замкнутые или разомкнутые). Область внутри объекта можно закрасить или залить одним цветом, смесью цветов или узором.

Графический редактор CorelDRAW позволяет создавать простые геометрические фигуры или произвольные кривые и ломаные, вставлять и форматировать текст, редактировать любой объект, вставлять готовые картинки в документ, применять разнообразные художественные эффекты, размещать объекты в нужных местах и определять порядок их взаимного перекрытия [12].

3.2.1. Интерфейс программы

На рис. 3.1 показаны основные элементы рабочего окна редактора CorelDRAWX6.

В центре окна программы расположен рисунок листа бумаги, называемый *рабочей областью*. Хотя можно рисовать как внутри рабочей области, так и вне ее, но при выводе на печать по умолчанию будет напечатано только содержимое рабочей области.

Полосы прокрутки позволяют передвигаться по изображению, а измерительные линейки – точно позиционировать элементы рисунка и измерять их размеры.

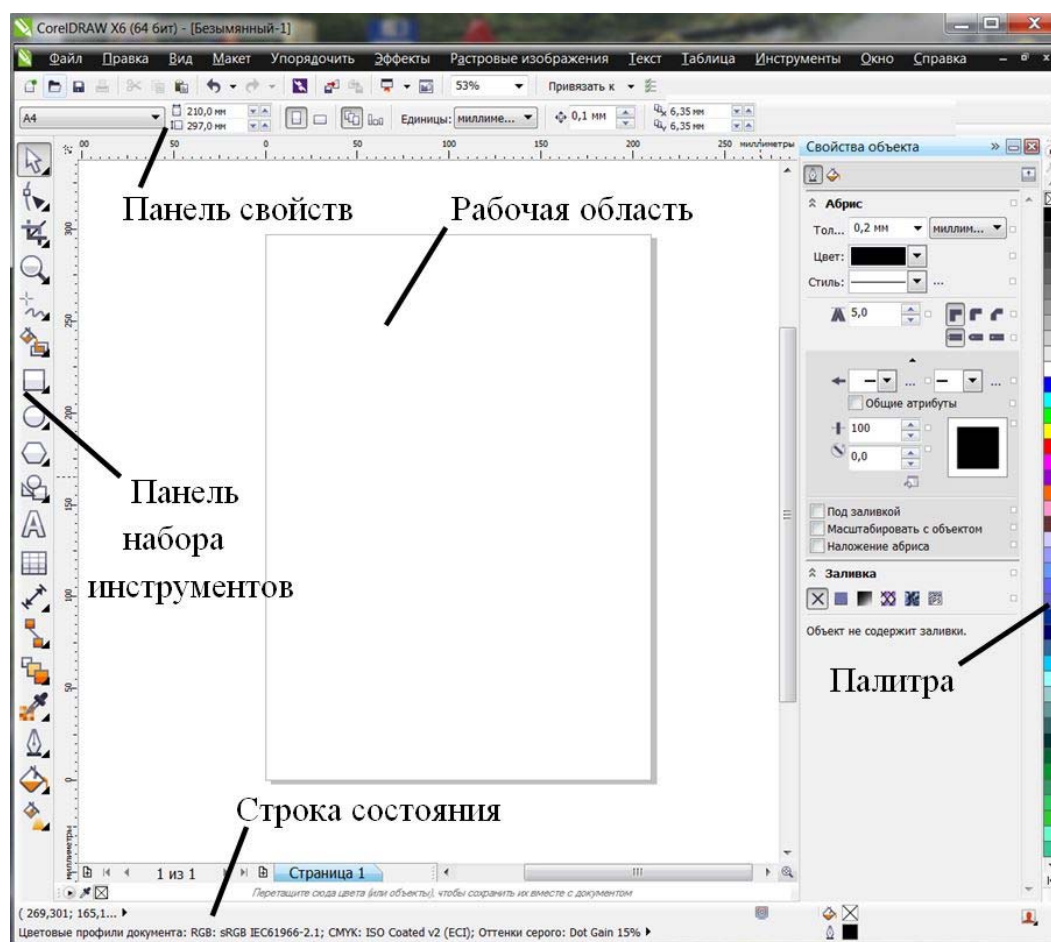


Рис. 3.1

Для работы с цветом в правой части окна расположена *Палитра цветов*.

В *Строке состояния* выводится различная информация, существенно облегчающая работу с редактором.

Кнопки в *панелях набора инструментов (Toolbox)* позволяют быстро выполнять любые операции в редакторе. При щелчке правой кнопкой мыши на свободном месте в любой панели инструментов появляется вспомогательное меню (рис. 3.2), на котором галочками отмечены видимые панели.

Слева располагается вертикальная *Панель набора инструментов Toolbox* (см. рис. 3.1), в каждой ячейке которой находится один или несколько инструментов.

Если инструментов несколько, то рядом отображается треугольник, при щелчке по которому раскрывается дополнительная панель с инструментами, относящимися к данной ячейке блока.

Особенно интересна *Панель свойств*, на которой располагаются инструменты, относящиеся к выбранной команде.

Создание новых файлов, открытие существующих файлов и сохранение их на диске осуществляется стандартным способом, как

и для любой программы под Windows. По умолчанию файл сохраняется с расширением *.cdr*.

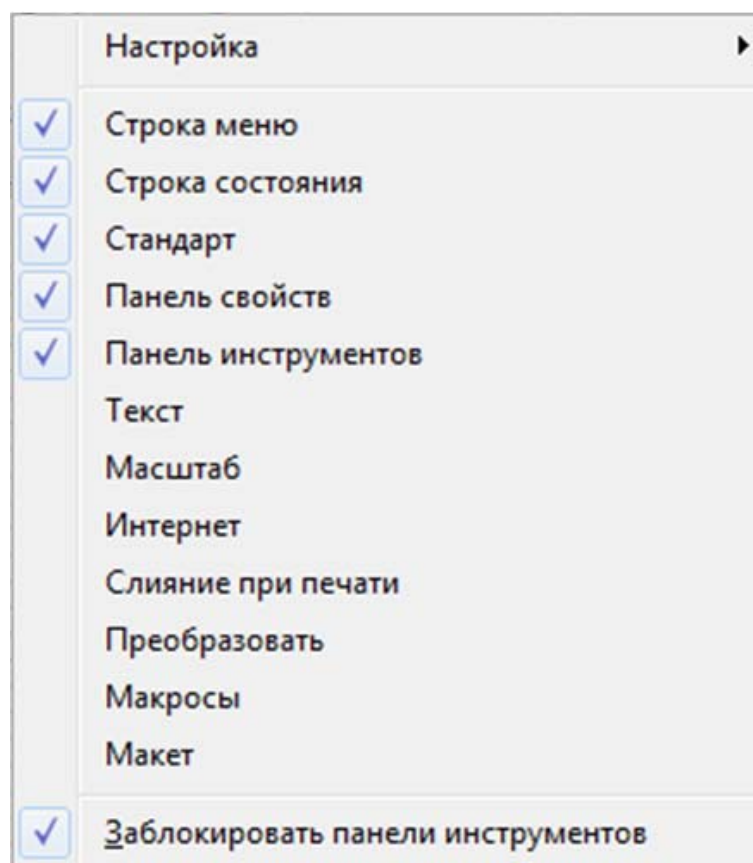


Рис. 3.2

Можно сохранить файл в формате как предыдущих версий CorelDRAW, а также и во многих других векторных графических форматах. При необходимости имеется возможность сохранить в файле только выделенные объекты.

3.2.2. Выделение объектов, изменение масштаба просмотра изображения и макет страницы

Чтобы выделить любой объект в CorelDRAW, надо выбрать инструмент  *Pick* (*Инструмент выбора*). При наличии множества перекрывающихся друг друга объектов, проще их выделять, щелкая на контуре объекта. Чтобы отменить выделение объектов, надо щелкнуть мышью на свободном месте в рабочей области, на котором нет объектов.

Для выделения сразу всех объектов дважды щелкните мышью на кнопке . Для выделения группы объектов сначала выделите первый объект, а затем нажмите клавишу *Shift* и, не отпуская ее, вы-

делите остальные объекты, щелкая мышью последовательно на контуре каждого объекта. При этом в строке состояния выводится информация о выделенных объектах. Отпустите клавишу *Shift*. Повторное нажатие на объект при нажатой клавише *Shift* отменяет выделение этого объекта.

Можно выделить требуемые объекты с помощью рамки выделения, указав с помощью мыши ее противоположные углы. Объекты, целиком оказавшиеся внутри пунктирного прямоугольника, будут выделены. Если во время выделения держать нажатой клавишу *Alt*, то выделены будут не только объекты, оказавшиеся внутри пунктирного прямоугольника целиком, но и частично. После выделения нескольких объектов с ними можно работать как с одним объектом.

Нажать кнопку  *Zoom Tool (Масштаб (Z))* панели инструментов. В результате откроется *Панель масштабов* (рис. 3.3). Поместить указатель мыши в центр рисунка, щелкнуть мышью, и масштаб будет увеличен. Щелкнуть еще раз, и масштаб снова увеличится. Щелкнуть правой кнопкой мыши, чтобы уменьшить масштаб.



Рис. 3.3

Можно установить указатель мыши в любой угол площади, которую вы хотите просмотреть в крупном масштабе. Нажать левую кнопку мыши, не отпуская ее, перевести указатель к противоположной границе выбранной площади и отпустить кнопку мыши. При этом объекты, попавшие в пунктирный прямоугольник, будут увеличены.

Можно выбрать масштаб изображения из списка масштабов *Zoom Levels*, расположенного в левой части *Панели масштабов* или на стандартной панели.



Изучить назначение остальных кнопок на *Панели масштабов*. Попробовать изменить масштаб изображения различными способами.

Рабочая область в CorelDraw определяет, что будет выводиться на печать, хотя можно рисовать и за ее пределами. Для создания макета страницы используются команды из раздела меню *Макет*.



Изучить команды из раздела меню *Макет*. Создать рисунок и установить для него следующие *Установки страницы*: полная страница с форматом *A4*, ориентация *Книжная*.

3.2.3. Использование линеек, сетки и объектной привязки

Измерительные линейки, расположенные сверху и слева, позволяют определить размеры и местонахождение объектов, а направляющие линии и сетка позволят более точно позиционировать объекты. Единицы измерения на линейках соответствуют единицам измерения, принятым в редактируемом документе.

При выбранном инструменте  и отсутствии выбранных объектов можно установить единицы измерения с помощью списка *Units (Единицы)* панели свойств. Двойной щелчок по любой из линеек открывает диалоговое окно *Параметры*, в котором также можно изменить эти установки.

Щелкнуть правой кнопкой мыши на кнопке, находящейся на пересечении двух линеек. В появившемся вспомогательном меню выбрать команду *Grid Setup (Настройка сетки)*. На экране появится диалоговое окно *Параметры* в разделе настройки сетки.

Задать для своего рисунка установки, аналогичные установкам в окне (рис. 3.4).

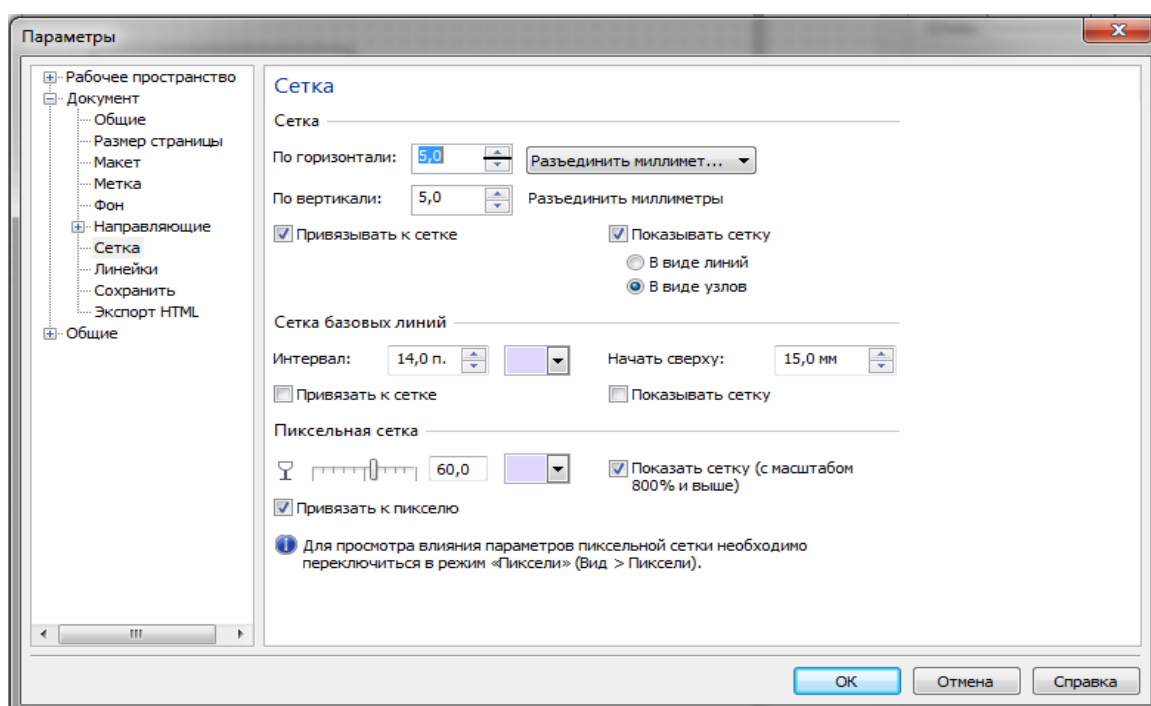


Рис. 3.4

Перейти к другим диалоговым окнам настройки можно, щелкнув мышью на нужной строке в левой части диалогового окна.

При перемещении или рисовании объекта с большей точностью, помимо привязки к сетке, его можно привязывать к пиксельной или базовой сетке, к направляющим, к элементам страницы (таким, как центр страницы), а также к другому объекту рисунка. При приближении указателя к точке привязки она выделяется, указывая на то, что указатель перейдет к этой точке.

Для установки требуемого режима привязки можно воспользоваться диалоговым окном *Параметры* либо выбрать раздел меню *Вид*⇒*Привязать к*. В табл. 3.1 приведены все доступные режимы привязки.

Таблица 3.1

Режим привязки	Описание	Индикатор режима привязки
Узел	Привязка к узлу объекта	
Пересечение	Привязка к геометрическому пересечению объектов	
Средняя точка	Привязка к средней точке сегмента линии	
Квадрант	Привязка к следующим точкам окружности, эллипса или дуги: 0°, 90°, 180° и 270°.	
По касательной	Привязка к точке на внешнем крае объекта (дуги, окружности или эллипса), в которой объект соприкасается с линией, но не пересекает ее	
Поперечный	Привязка к точке внешнего края сегмента, в которой линия будет перпендикулярна объекту	
Край	Привязка к точке касания края объекта	
По центру	Привязка к центру ближайшего объекта	
Базовая линия текста	Привязка к базовой линии фигурного или простого текста	

3.3. Создание простых векторных объектов

Самые сложные рисунки создаются в CorelDRAW из множества простых объектов. Для вставки большинства из них (прямоугольник, эллипс, многоугольник, звезда, разлинованная бумага,

спираль, стандартные фигуры) в рисунок необходимо выполнить следующие действия:

1) установить указатель мыши в любом месте на рабочем поле. При этом внешний вид указателя изменится на крестик вместе с изображением ниже и правее выбранной фигуры;

2) нажать левую кнопку мыши и, не отпуская ее, начать передвигать мышь. На экране появится вставляемая фигура, размеры и форма которой будут меняться вместе с передвижением мыши;

3) при отпускании левой кнопки мыши фигура останется на экране. Вокруг созданного объекта по периметру располагаются черные прямоугольники, в центре – перекрестие, а в вершинах – контурные прямоугольники. Все эти управляющие элементы предназначены для редактирования объекта.

Если при создании указанных выше фигур использовать клавишу *Ctrl*, то автоматически будут создаваться правильные фигуры (квадрат, круг, симметричные многоугольник, звезда и спираль, пропорциональные стандартные фигуры).

Если при создании всех рассмотренных фигур использовать клавишу *Shift*, то объекты будут создаваться относительно центра, совпадающего с начальной точкой.

Можно воспользоваться и обеими клавишами, чтобы создавать правильные объекты из центра.

3.3.1. Прямоугольник и эллипс

Выберать на панели инструментов инструмент  *Rectangle* (*Прямоугольник*) и, указав мышкой один из углов прямоугольника, передвинуть мышь в направлении его противоположного угла до получения требуемого изображения (рис. 3.5,а).

Убедиться, что при нажатой клавише *Ctrl* с помощью инструмента *Прямоугольник* можно нарисовать только квадрат (рис. 3.5,б).

Нарисовать прямоугольник под углом, выбрав на панели инструментов инструмент  (*Прямоугольник через 3 точки*) (рис. 3.5,в). Определить, чем он отличается от предыдущего.

Аналогично нарисовать эллипс и круг, выбрав инструмент  *Ellipse* на панели инструментов, а также эллипс под углом  (рис. 3.5,г,д,е).

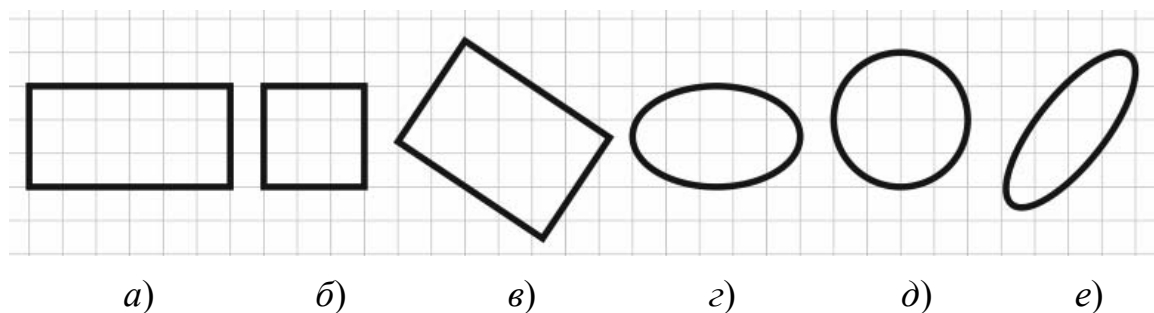


Рис. 3.5

Каждый объект в CorelDRAW обладает определенным набором свойств, которые можно посмотреть, если объект выделен, на соответствующей панели свойств (рис. 3.6).

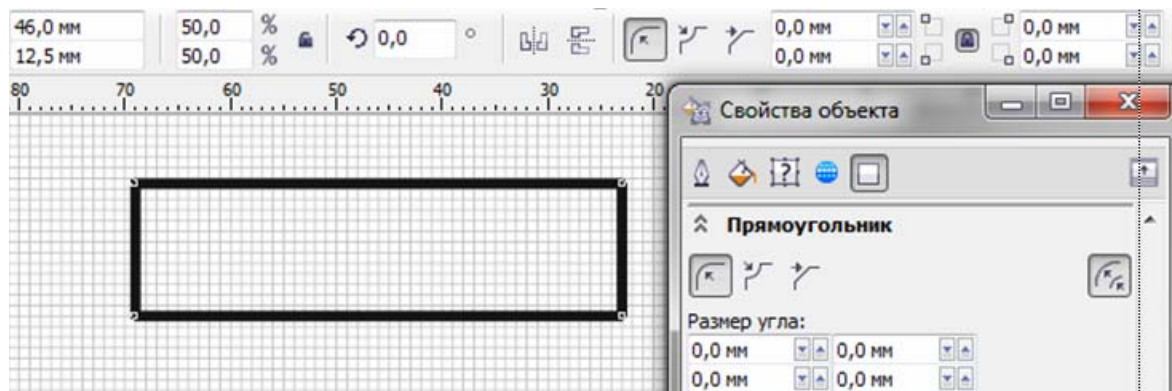


Рис. 3.6

Кроме того, свойства выделенного объекта можно посмотреть в окне *Свойства объекта*, которое открывается из раздела меню *Окно* $\Rightarrow$ *Окна настройки* (см. рис. 3.6).

3.3.2. Многоугольник, звезда, сложная звезда, разлинованная бумага и спираль

На панели (рис. 3.7) расположены команды для рисования многоугольника, звезды, сложной звезды, разлинованной бумаги и спирали.

При рисовании многоугольника (рис. 3.8,а) с помощью инструмента *Многоугольник* на панели свойств можно изменить число его вершин, повернуть его на требуемый угол, установить требуемую толщину линии и т.д.

При рисовании звезды (рис. 3.8,б) с помощью инструмента *Звезда* перетащить указатель в пределах нужной области. На панели свойств можно изменить число ее вершин, повернуть ее на требуемый угол, задать остроту лучей звезды, установить требуемую толщину линии и т.д.

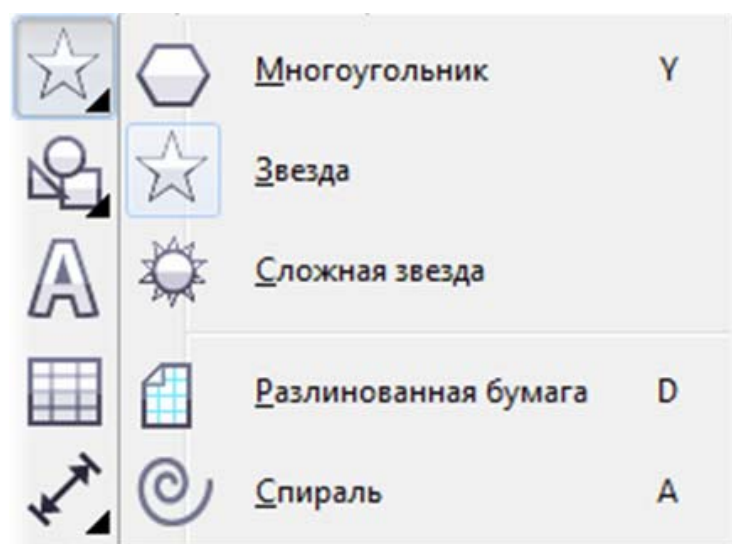


Рис. 3.7

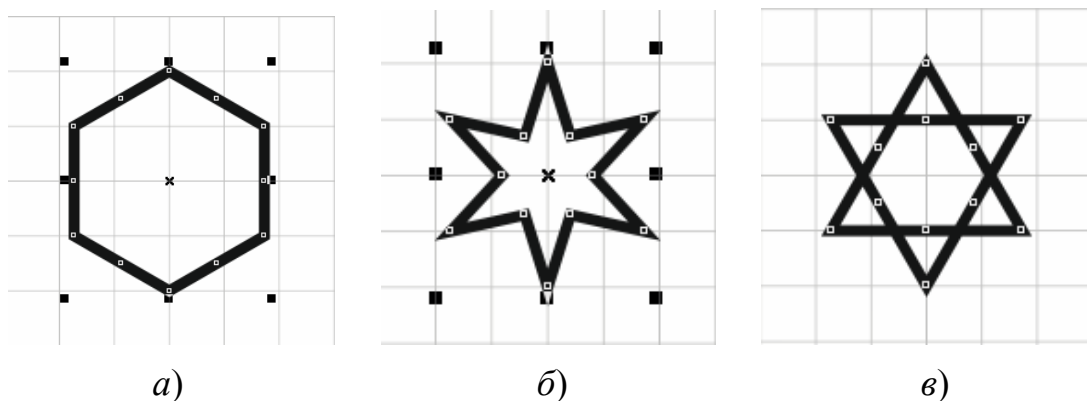


Рис. 3.8

Инструмент *Сложная звезда* работает аналогично, как и инструмент *Звезда*. Однако, выбирая требуемую остроту лучей, можно изменять ее вид. На рис. 3.8,в для звезды с шестью лучами каждая вторая вершина соединена друг с другом.

Инструмент *Разлинованная бумага* позволяет нарисовать сетку (рис. 3.9,а) и задать для нее число столбцов и строк, используя элементы управления на панели свойств. Если внешнюю границу сетки требуется сделать квадратной, удерживайте нажатой клавишу *Ctrl*.

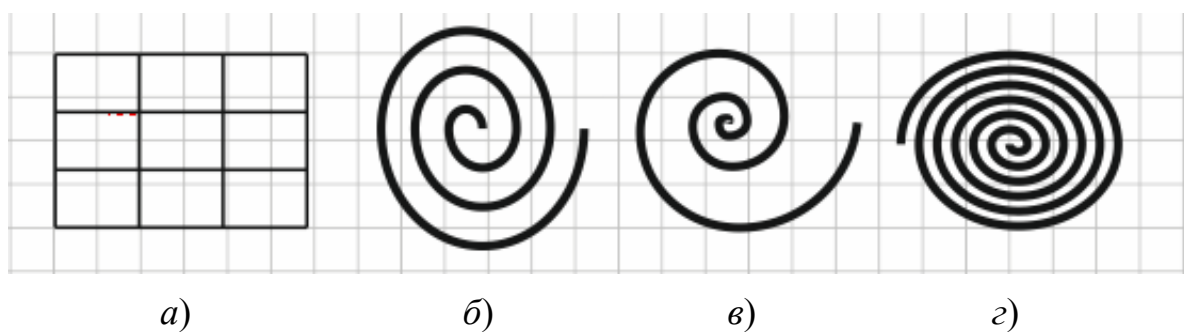


Рис. 3.9

Чтобы нарисовать спираль, выбрать инструмент *Спираль*, задать на панели свойств тип спирали, нажав кнопку *Симметрическая спираль*  (рис. 3.9,б) или *Логарифмическая спираль*  (рис. 3.9,в), а затем в окне рисования перетащить указатель в пределах области, в которой требуется ее разместить.

На панели свойств можно также установить требуемое число витков спирали. На рис. 3.9,г установлено шесть витков спирали.

В режиме логарифмической спирали имеется возможность с помощью ползунка на панели свойств установить требуемое значение коэффициента расширения спирали (от 1 до 100), т.е. насколько сильно она будет расширяться с каждым витком.

3.3.3. Стандартные фигуры

В CorelDRAW имеется большой набор стандартных фигур, которые сгруппированы на панели рис. 3.10.

Чтобы нарисовать стандартную фигуру, выбрать соответствующую группу на панели (см. рис. 3.10), а затем выбрать фигуру на *Панели свойств* в меню выбора *Правильные фигуры*. Выбрать указателем точку вставки фигуры и перетащить его в окне рисования, чтобы задать нужный размер фигуры.

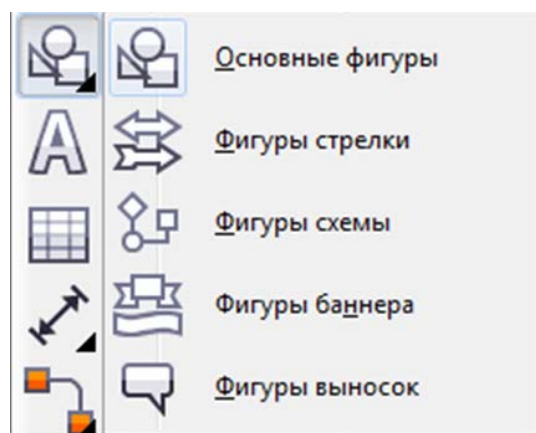


Рис. 3.10

Для настройки формы многих стандартных фигур можно использовать ее *глиф* (в виде ромбика красного цвета), перетащив его (рис. 3.11).



Рис. 3.11

При выделении большинства стандартных фигур, помимо черных квадратных маркеров, можно увидеть один или несколько красных ромбов, расположенных в разных частях объектов. Перемещая их с помощью мыши, можно менять форму фигур.

Если в фигуре есть один или два ромбика, то можно менять расположение и кривизну линий, перетаскивая мышью связанные с ними ромбики.

Кроме изменения формы, можно изменить размер автофигуры, выполнить перекося или повернуть ее. Все эти операции выполняются так же, как и для любого другого объекта.

Для создания произвольного контура может потребоваться полноценное редактирование узлов контура объекта. При этом автофигуры, эллипсы, прямоугольники и другие стандартные фигуры должны быть предварительно преобразованы в произвольные кривые линии.

Внутри или снаружи стандартных фигур можно добавлять текст.

3.4. Свободная форма, прямая через две точки, кривая Безье, художественное оформление, перо, В-сплайн, ломаная линия, кривая через три точки

На панели (рис. 3.12) расположены команды: *Свободная форма*, *Прямая через две точки*, *Кривая Безье*, *Художественное оформление*, *Перо*, *В-сплайн*, *Ломаная линия*, *Кривая через три точки*.

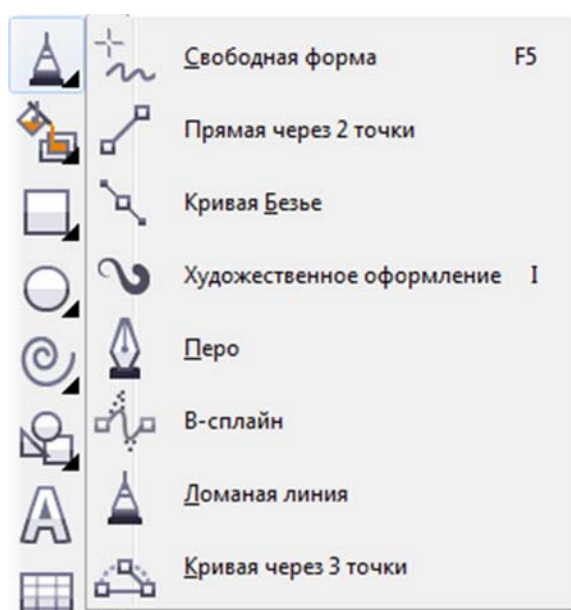


Рис. 3.12

Инструменты *Свободная форма* и *Ломаная линия* служат для построения линии в режиме произвольных кривых (прямых и изогнутых).

Инструмент *Свободная форма* позволяет рисовать с помощью мыши, как это делается карандашом на бумаге. Поместить указатель мыши на рабочее поле, нажать левую кнопку мыши и, не отпуская ее, начать передвигать мышь. При отпускании левой кнопки мыши на экране будет нарисована кривая линия, повторяющая передвижения мыши. Для стирания нарисованных сегментов следует перетащить указатель мыши назад при нажатой клавише *Shift*.

Если требуется быстро построить сложную ломаную линию, легче использовать инструмент *Ломаная линия*. При рисовании ломаных линий, состоящих из прямых сегментов, конечную точку каждого сегмента следует отмечать одинарным щелчком. Чтобы нарисовать изогнутый сегмент, щелкните точку начала сегмента, а затем, не отпуская клавиши, перетащите указатель по странице рисования. Для завершения рисования, необходимо выполнить двойной щелчок.

Инструмент *Прямая через 2 точки* требует указать мышкой первую точку прямой, а затем, не отпуская кнопки, указать ее вторую точку. При перетаскивании в *Строке состояния* выводятся длина и угол сегмента. При добавлении нового сегмента к линии также отображается общая длина всех сегментов. Можно нарисовать прямую через две точки, перпендикулярную либо по касательной к существующему объекту или другой прямой, а также использовать любые другие режимы привязки.

Кривая Безье является гладкой кривой и проходит через две опорные точки (узлы). Две другие контрольные точки не лежат на кривой, но их расположение определяет кривизну кривой, поэтому эти точки иначе называются управляющими точками, а линия, соединяющая управляющую и опорную точки, – *управляющей линией*.

Кривая начинается в первой опорной точке (точка А на рис. 3.13,а), касаясь отрезка своей управляющей линией, и заканчивается в последней опорной точке (точка В на рис. 3.13,а). Это позволяет гладко соединять две кривые Безье друг с другом. Кривая Безье сохраняет свою форму при масштабировании.

Чтобы начать рисование, щелкнуть в окне рисования.

Чтобы нарисовать прямую линию, указать точку, в которой требуется закончить линию, а затем еще раз щелкнуть кнопкой мыши. Чтобы закончить рисование, нажать клавишу *Пробела*.

Чтобы нарисовать кривую, указать точку, в которой требуется ее закончить и, удерживая указатель, передвинуть мышь. На экране

появится пунктирная линия, длина и направление которой меняются с передвижением мыши. Эта пунктирная линия называется манипулятором кривизны, который определяет степень кривизны кривой в точке.

При рисовании кривой рис. 3.13,а,б после указания левой клавишей мыши первой точки А необходимо отпустить мышь и указать вторую точку, а затем, не отпуская кнопки мыши, вытянуть *управляющую линию* в направлении обхода по касательной к дуге в этой точке до тех пор, пока не будет относительно точно получена требуемая кривая.

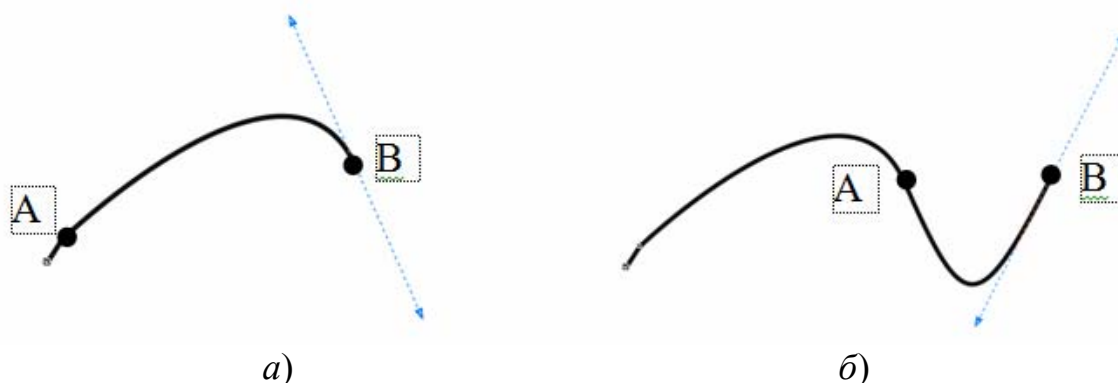


Рис. 3.13

Аналогично рисуются другие фрагменты кривой. Чтобы закончить рисование, нажать клавишу *Пробел*.

Данный инструмент удобно использовать для воспроизведения контура картинki с гладкими контурами.

Инструмент *Художественное оформление* позволяет имитировать эффект каллиграфического пера при рисовании линий, различающихся по толщине (в зависимости от направления линии и угла наклона кончика пера). По умолчанию каллиграфические линии отображаются как замкнутые фигуры, нарисованные карандашом. Можно управлять толщиной каллиграфической линии, изменяя соотношение угла рисования линии и выбранного угла наклона каллиграфического пера.

В CorelDRAW существуют различные заготовки линий, с помощью которых можно создавать широкие мазки разнообразных форм. После того как нарисована каллиграфическая линия или заготовка линии, для нее так же, как и для любого другого объекта, можно применить заливку.

Инструмент *Перо* позволяет рисовать линии по сегментам, точно размещая каждый узел и контролируя форму каждого изогнутого сегмента. Чтобы нарисовать изогнутый сегмент, щелкнуть точку размещения первого узла, а затем перетащить ручку управления

в точку размещения следующего узла. Отпустить кнопку мыши, а затем перетаскивайте ручку управления для создания нужной кривой. Чтобы нарисовать прямой сегмент, щелкнуть в точке, где требуется начать линейный сегмент, а затем – в точке, где его требуется закончить. Чтобы завершить рисование линии, дважды щелкнуть кнопкой мыши.

Инструмент *В-сплайн* позволяет рисовать гладкие, непрерывные изогнутые линии относительно начальной и конечной управляющих точек. В отличие от кривых Безье управляющие точки внутри сплайна являются «плавающими» (рис. 3.14) и не находятся на самой линии, но определяют вид кривой В-сплайна. Для завершения рисования линии дважды щелкнуть кнопкой мыши.

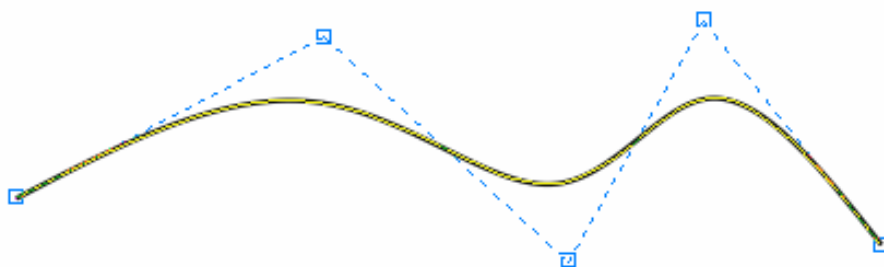


Рис. 3.14

Инструмент *Кривая через 3 точки* позволяет рисовать простые изогнутые линии, указав их ширину и высоту. Щелкнуть в начальной точке кривой (на рис. 3.15 точка *A*) и, не отпуская клавиши, перетащить указатель мыши в конечную точку кривой (точка *B*). Отпустить кнопку мыши и щелкнуть в том месте, где должен быть центр кривой (точка *C*).

Если положение точки *C* показывать при нажатой клавише *Ctrl*, то будет получена округлая кривая, если при нажатой клавише *Shift*, то будет получена симметричная кривая.

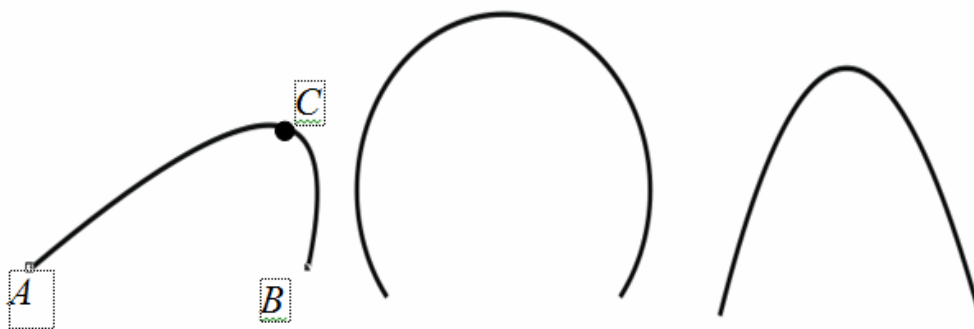


Рис. 3.15

3.5. Работа с текстом в программе CorelDRAW

По возможностям работы с текстом CorelDRAW не уступает многим текстовым редакторам. Дополнительно он позволяет выполнять сложное оформление текста и создавать оригинальные рисунки из символов.

В CorelDRAW можно создать два типа текста: *Простой текст* (текстовый блок), представляющий собой массив текста, вставленный в *текстовые фреймы*, и *Фигурный текст*, представляющий собой графический объект, с которым можно работать как с любым другим объектом.

Фигурный текст используется для ввода небольшого текста, а простой текст – для ввода больших объемов текстовой информации. Для упорядочения текстов и графических объектов в CorelDRAW можно использовать таблицы, создаваемые с помощью инструмента *Таблица*.

Для вставки фигурного текста выбрать инструмент *Текст* , щелкнуть в любом месте окна рисования и ввести текст «Фигурный». Нажать на клавишу *Enter* и ввести вторую строку текста «текст».

У фигурного текста можно форматировать как параметры шрифта, так и параметры абзаца с помощью панели свойств, с помощью диалогового окна *Редактировать текст* (рис. 3.16) и с помощью окна *Свойства объекта*. Выбрать тип шрифта *Times New Roman* и размер шрифта *14 п*.

Для ввода простого текста необходимо выбрать инструмент  и с помощью мыши определить область, в которой он будет размещен (*текстовый фрейм*).

На экране появится пунктирная рамка, а в ее начале появится текстовый курсор. Ввести в нее текст «Простой», нажать на клавишу *Enter* и ввести вторую строку текста «текст».

По умолчанию размеры текстовых фреймов постоянные независимо от добавленного в них объема текста. Если размер фрейма оказался меньше объема введенного текста (при этом цвет фрейма станет красным), то его можно увеличить вручную.

Простой текст, состоящий из одной строки, можно поместить как внутри, так и по контуру графического объекта. Нарисовать спираль и, не завершая команды, выбрать инструмент  и подвести указатель мыши к внутренней точке спирали. При этом указатель

изменит свой вид. Щелкнуть мышью, и, увидев текстовый курсор, начать вводить текст. Текст автоматически будет располагаться вдоль спирали (рис. 3.17).

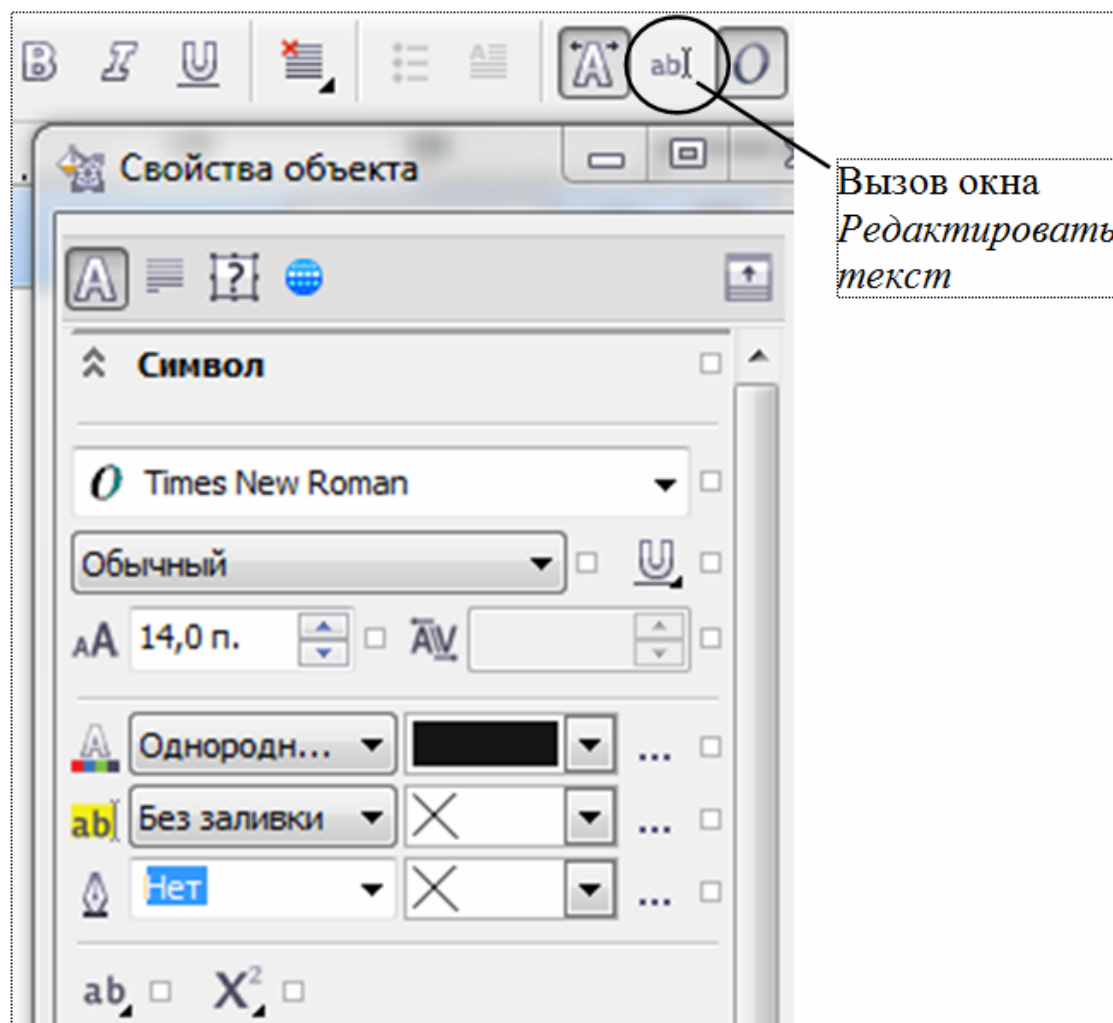


Рис. 3.16



Рис. 3.17

Нарисовать эллипс и рядом с ним на свободном месте строку фигурного текста. Для размещения уже существующего текста

вдоль кривой, например эллипса, следует выделить фигурный текст с помощью инструмента  и выбрать команду меню *Текст* ⇒ *Текст вдоль пути*. Текст будет расположен вдоль кривой, как и в предыдущем случае (рис. 3.18).



Рис. 3.18

3.6. Редактирование объектов, контура и заливки

Очень часто возникает потребность в изменении формы, контура и цвета созданных ранее объектов. В CorelDRAW можно изменить не только размеры и пропорции объектов, но и контур объекта, отредактировав узлы и сегменты, составляющие его. Изменение формы объектов в основном связано с изменением взаимного расположения и количества узлов, а также кривизны сегментов. В зависимости от способа редактирования объекты в редакторе можно разделить на две группы. Первая группа – это все объекты, которые состоят из кривых линий. Объекты этой группы можно редактировать произвольно, достигая самых замысловатых форм. Вторая группа – это стандартные объекты: прямоугольники, эллипсы и многоугольники, а также автофигуры, форму которых можно изменять в соответствии с predetermined алгоритмом. Если же их предварительно преобразовать в произвольные кривые линии, то появляются еще и новые возможности по редактированию их узлов.

3.6.1. Редактирование объектов

Нарисовать пятиугольник и выделить его инструментом выбора . Для изменения его размера подвести указатель мыши к любому маркеру выделения, расположенному в одном из углов рамки

обрамления (рис. 3.19,а). Указатель мыши при этом примет вид двунаправленной стрелки. Нажать левую кнопку мыши, и, не отпуская ее, начать передвигать мышь. При этом у объекта появится тонкая голубая контурная копия. Передвинуть мышь правее и ниже, после чего отпустить кнопку мыши. Объект будет увеличен, при этом будут сохранены его пропорции.

Изменить размер объекта при нажатой клавише *Shift*. Убедитесь, что изменение размера будет происходить относительно центра объекта.

Изменить размер объекта только по горизонтали или только по вертикали, выполнив аналогичные действия с маркерами выделения, расположенными посередине сторон обрамляющей рамки.

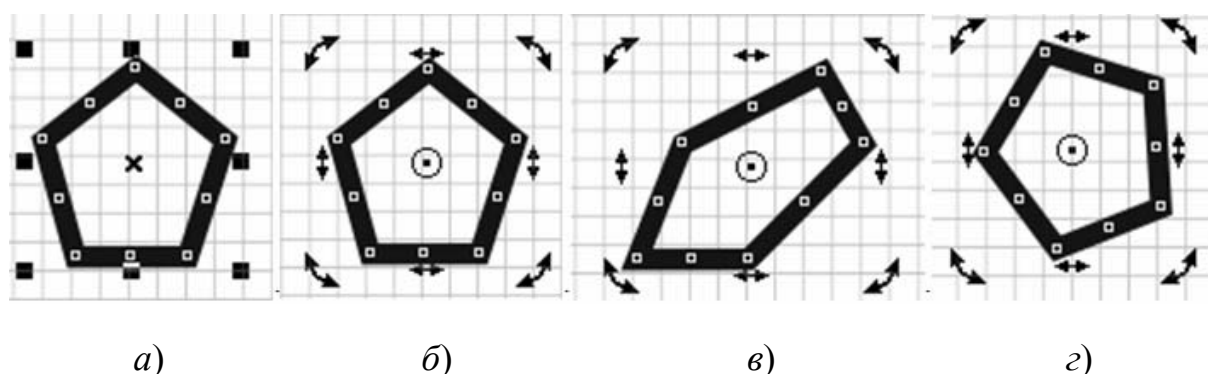


Рис. 3.19

Убедитесь, что если при уменьшении размера объекта до нуля не останавливаться и передвигать мышь дальше, через границу объекта, как бы выворачивая его, то можно получить его *зеркальное отображение*. Чтобы при зеркальном отображении сохранить размеры исходного объекта, нажать и не отпускать клавишу *Ctrl* во время операции. Получить зеркальное отображение любого объекта.

Если выполнить двойной щелчок инструментом выбора, то маркеры вокруг объекта изменятся (рис. 3.19,б).

Для *перекоса* объекта в горизонтальном направлении подвести курсор, например к горизонтальной верхней стрелке и сместить ее вправо. При этом одна из сторон объекта остается на месте, а другие стороны перемещаются (рис. 3.19,в). Последовательное выполнение нескольких перекосов может сильно исказить любой объект.

Для *поворота* объекта относительно его центра подвести курсор к любой из стрелок, расположенных по углам (в виде дуги) перетащить ее по часовой стрелке или против часовой стрелки (рис. 3.19,г). Для более сложного поворота можно изменить расположение центра вращения.

Выделить объект инструментом *Форма (Фигура)* , которая предназначена для работы с узлами. В результате по его периметру равномерно расположатся узлы, перетаскивая которые, можно формировать различные фигуры (рис. 3.20).



Рис. 3.20

Как и в других операциях CorelDRAW, перекося, вращение, изменение размеров и зеркальное отображение можно применить к группе объектов.

Нарисовать прямоугольник в рабочей области окна программы и выделить его инструментом *Форма*. Подвести указатель мыши к нижнему правому маркеру прямоугольника. Указатель примет вид стрелки (слева на рис. 3.21). Нажав левую кнопку мыши, не отпуская ее, начните передвигать мышь. Вместе с указателем мыши начнут передвигаться узлы, причем каждый из них раздвоится. Переместив узлы на нужное расстояние, отпустить кнопку мыши, углы прямоугольника останутся закругленными (в центре на рис. 3.21).

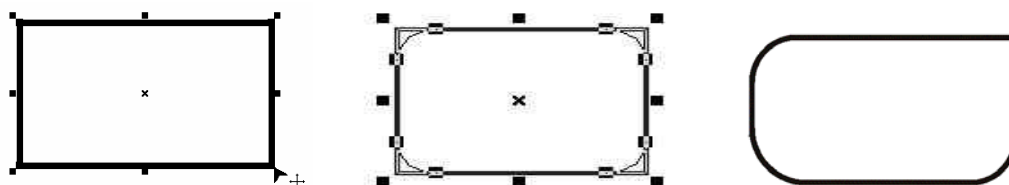


Рис. 3.21

Нарисовать еще один прямоугольник и выделить его инструментом *Форма*. Подвести указатель мыши к правому нижнему маркеру прямоугольника. Указатель примет вид стрелки. Нажать на маркер, в результате его размеры не изменятся, а другие маркеры уменьшатся. В этот момент, не сдвигая курсора, нажать левую кнопку мыши, не отпуская ее, начать передвигать мышь. Вместе с указателем мыши начнут передвигаться узлы только в нижнем правом углу прямоугольника. Переместив узлы на нужное расстояние, отпустить кнопку мыши, правый нижний угол прямоугольника останется закругленным. Прodelать то же самое для двух других углов

прямоугольника для получения фигуры, изображенной справа на рис. 3.21.

Нарисовать два одинаковых эллипса и выделить первый из них инструментом *Форма* (слева на рис. 3.22). Подвести указатель мыши к узлу, расположенному в верхней части первого эллипса. Нажав левую кнопку мыши, и не отпуская ее, начните передвигать мышью, не выводя указатель мыши за границу эллипса. Вместо одного узла появятся два, причем один начнет передвигаться вместе с мышью. Оба узла будут соединены с центром эллипса. Отпустите кнопку мыши, и из эллипса получится сектор (в центре на рис. 3.22).



Рис. 3.22

Подвести указатель мыши к узлу, расположенному в верхней части второго эллипса. Снова перетащить узел, но при этом указатель мыши должен находиться за пределами эллипса. Отпустить кнопку мыши и вместо эллипса вы увидите дугу (справа на рис. 3.22).

Следует отметить, что описанный выше способ не позволяет изменить форму эллипса произвольным образом, так как для этого сначала его следует преобразовать в кривые.

Нарисовать пятиугольник и добавить новые узлы в контур пятиугольника, для этого выбрать инструмент *Форма*. Дважды щелкнуть мышью на одной из сторон пятиугольника, примерно там, где показано стрелкой слева на рис. 3.23.

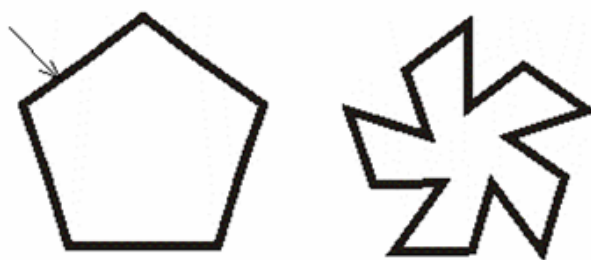


Рис. 3.23

На месте щелчка, а также в аналогичном месте на всех остальных сторонах пятиугольника, появятся новые узлы. Перетащить ближе к центру добавленный узел, чтобы получить фигуру, показанную справа на рис. 3.23.

3.6.2. Редактирование контура и заливки

При создании различных иллюстраций часто требуется настраивать контур объектов и использовать самую разнообразную заливку.

Для этого нарисовать шесть одинаковых прямоугольников, выбрать первый прямоугольник и задать требуемую толщину линий для его контура. Для этого нажать кнопку *Перо абриса*  (*F12*) либо на панели инструментов (рис. 3.24), либо на панели свойств, либо в окне *Свойства объекта*.

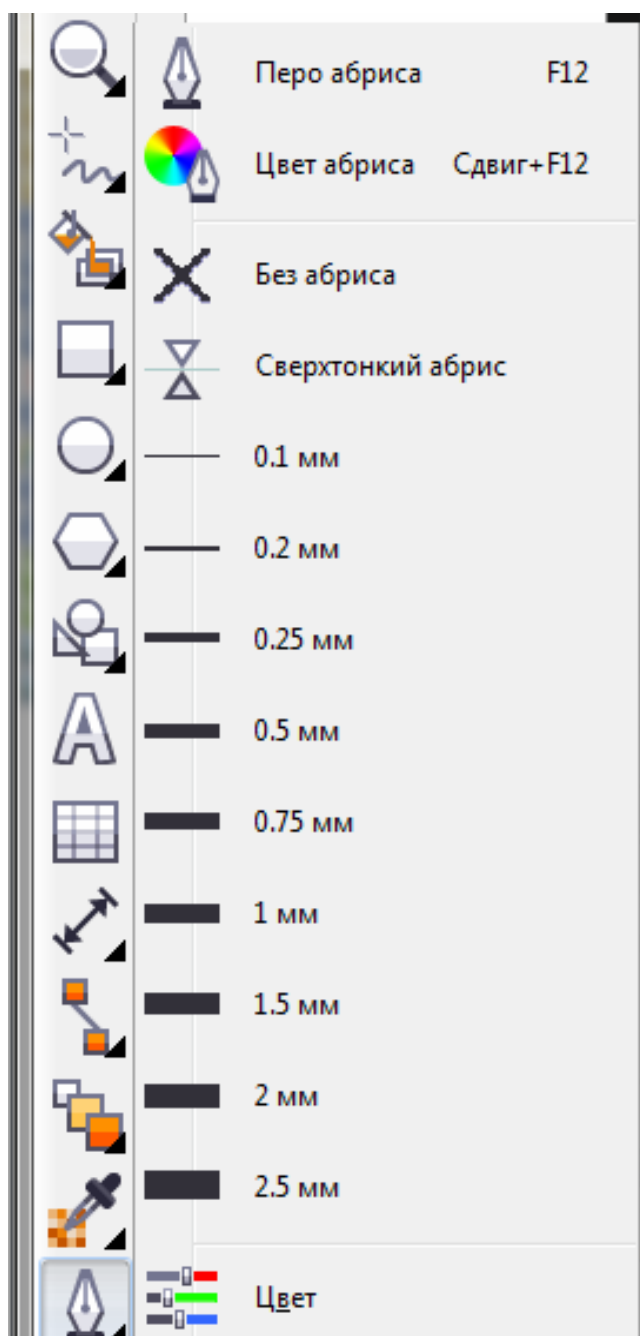


Рис. 3.24

Установить толщину контура равной 2 мм.

В CorelDRAW имеется возможность устанавливать не только толщину контура, но и много других его характеристик как с помощью окна *Свойства объекта*, так и с помощью диалогового окна *Перо абриса*, показанного на рис. 3.25.

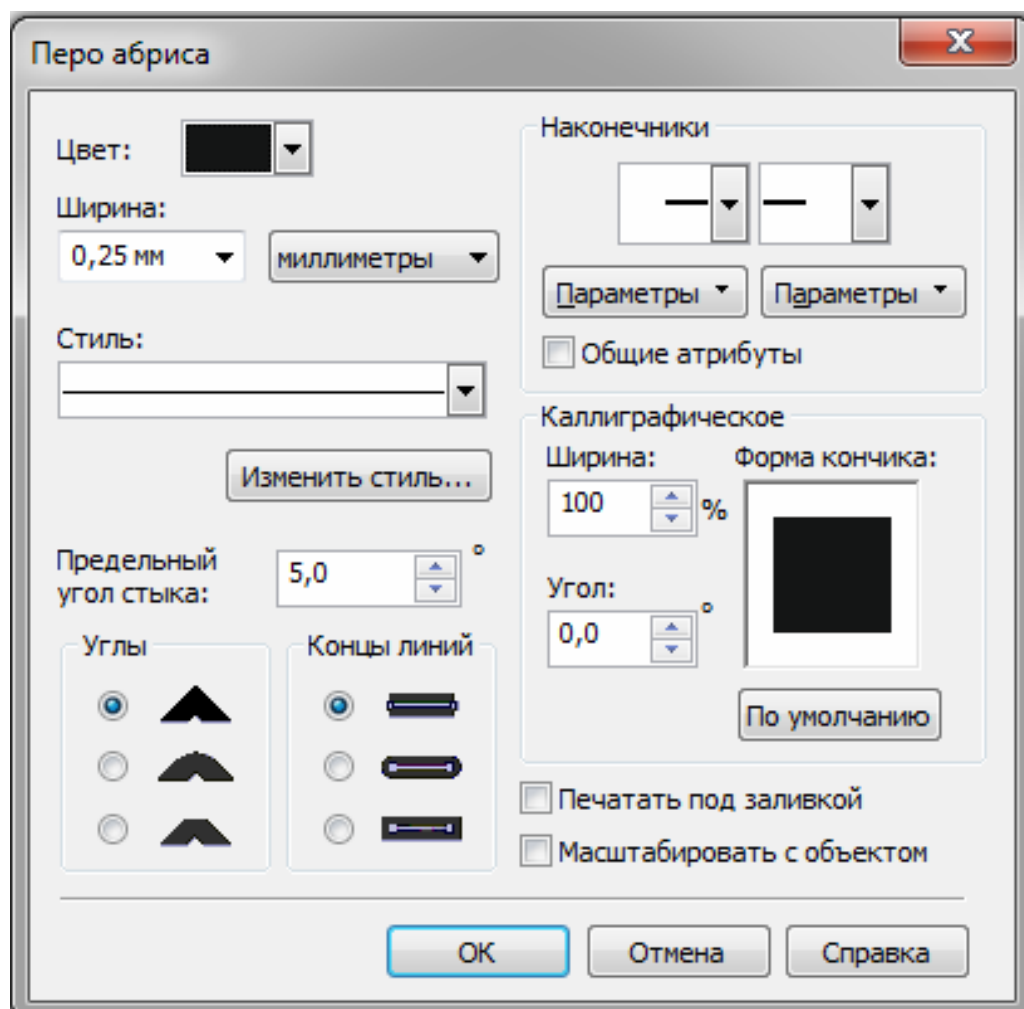


Рис. 3.25

Цвет контура можно выбрать, щелкнув правой кнопкой мыши на палитре цветов. Однако в CorelDRAW имеет более мощные средства работы с цветом.

Цвета абриса так же, как и заливки, можно выбирать из палитры документа, программ просмотра цветов или смесителей, настраиваемых палитр и т.д. Если требуется использовать цвет, уже существующий в объекте или документе, можно взять образец этого цвета с помощью цветовой пипетки, чтобы добиться полного совпадения.

На рис. 3.26 в качестве примера приведено диалоговое окно *Выбор цвета* с тремя вкладками, которое работает одинаково как при выборе цвета для абриса, так и для заливки.

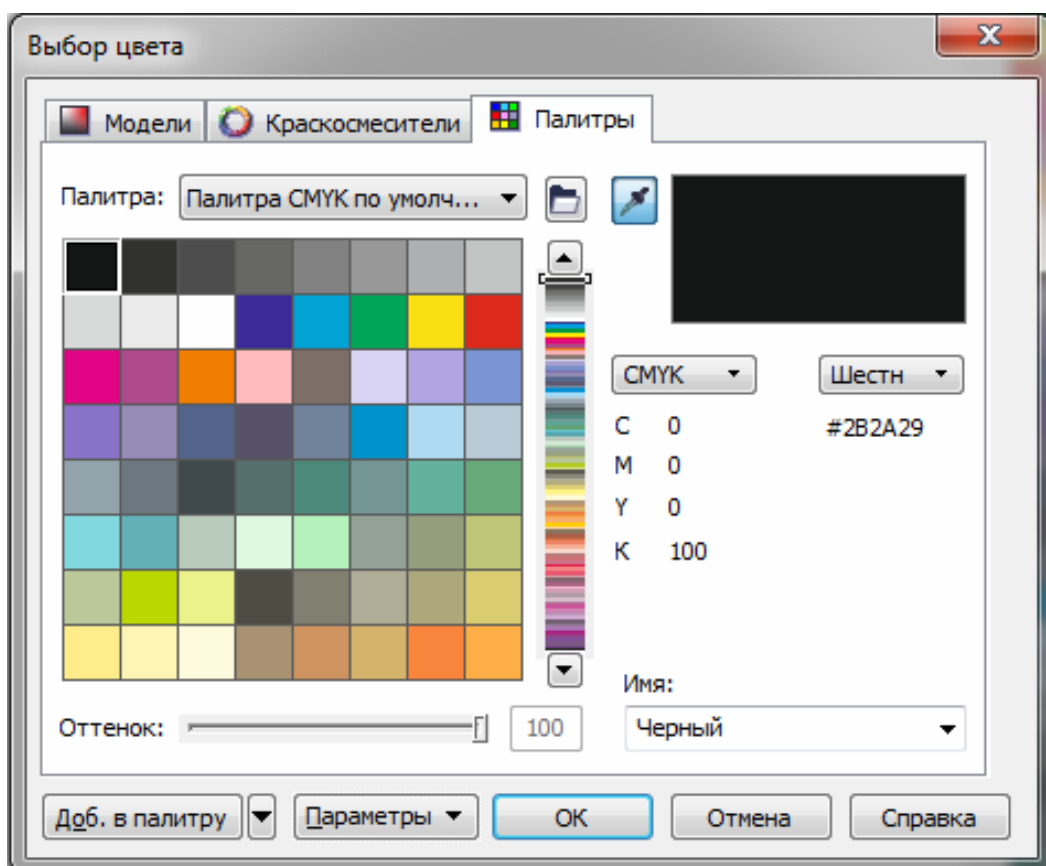


Рис. 3.26

Для заливки объектов разными цветами и узорами можно также использовать кнопку *Заливка*, расположенную на панели инструментов (рис. 3.27).

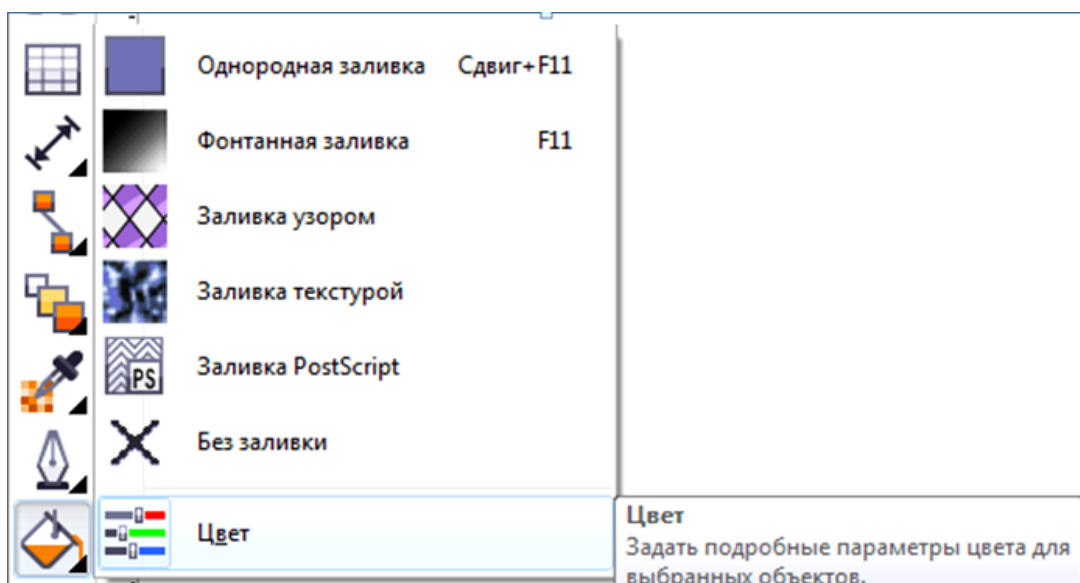


Рис. 3.27

Рядом с кнопкой появится вспомогательная панель с инструментами, предназначенными для различной заливки объектов (*Однородной*, *Фонтовой* (градиентной), *Узором*, *Текстурой* или *За-*

ливка *PostScript*). Кнопка *Без заливки* во вспомогательной панели инструментов убирает заливку объекта, делая внутреннюю область объекта прозрачной. Последний инструмент в списке вызывается окно настройки цвета.

Закрасить каждый из шести прямоугольников различными вариантами заливки, указанными на рис. 3.27. Самостоятельно поэкспериментировать с различными видами узоров.

3.7. Работа с растровыми изображениями в программе CorelDRAW

В CorelDRAW включены мощные средства для работы с растровыми изображениями. Можно импортировать растровые рисунки, преобразовывать векторный объект в растровый и трассировать растровое изображение, чтобы получить на его основе векторный рисунок, а также выполнять различные другие преобразования растровых рисунков.

Нарисовать пятиугольник, выделить его (рис. 3.28,а), и выбрать в разделе меню *Растровые изображения* команду *Преобразуйте в растровое изображение...*

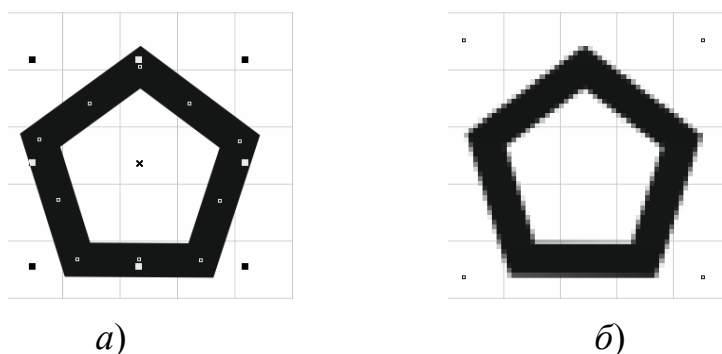


Рис. 3.28

На экране появится диалоговое окно настройки, показанное на рис. 3.29.

В группе полей *Цвет* задается требуемое количество цветов. При большем количестве цветов качество рисунка увеличивается, но возрастает и размер объекта растровой графики.

В поле *Разрешение*: задается разрешение рисунка в точках на дюйм.

Флажок *Сглаживание* предназначен для создания более гладких изображений путем удаления изломов из исходного рисунка.

Флажок *Прозрачный фон* создает прозрачный фон рисунка.

Ожидаемый размер объекта при установленных параметрах будет показан в нижней части диалогового окна.

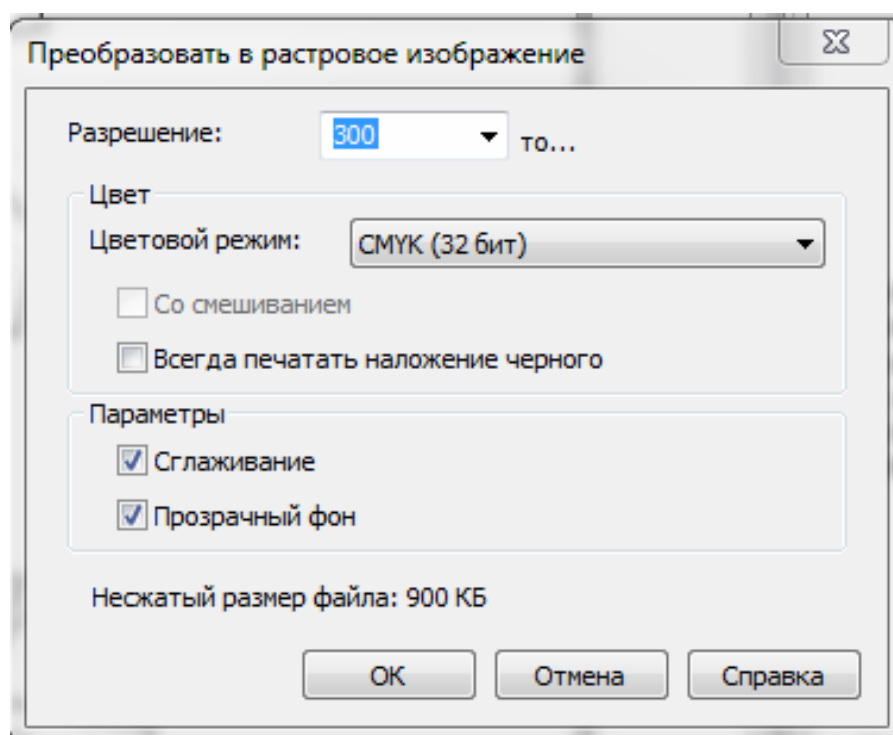


Рис. 3.29

Оставить все настройки в окне по умолчанию и нажать кнопку *ОК*. Диалоговое окно закроется, и объект будет преобразован в растровое изображение.

Выделить полученное растровое изображение (см. рис. 3.28,б) и обратить внимание, что в отличие от оригинала на его контуре отсутствуют узлы для редактирования, а также при определенном увеличении видны ступеньки по контуру, присущие всякому растровому изображению.

Растровые изображения могут быть также получены из векторных при их экспорте в такие форматы файлов растровых изображений, как JPG, CPT, PSD и т.п. При выполнении команды *Экспорт*, доступны аналогичные параметры преобразования, как и в окне на рис. 3.29.

В CorelDRAW можно импортировать растровые изображения с помощью команды *Импорт*. За один прием можно импортировать в документ CorelDRAW несколько изображений, выбрав их в диалоговом окне *Импорт*, при нажатой клавише *Shift* или *Ctrl*.

Можно импортировать и изображение не полностью, выбрав в раскрывающемся списке клавиши *Импорт* команду *Обрезать и загрузить* (рис. 3.30). В этом случае будет вызвано дополнительное диалоговое окно, в котором можно задать требуемую область рисунка.

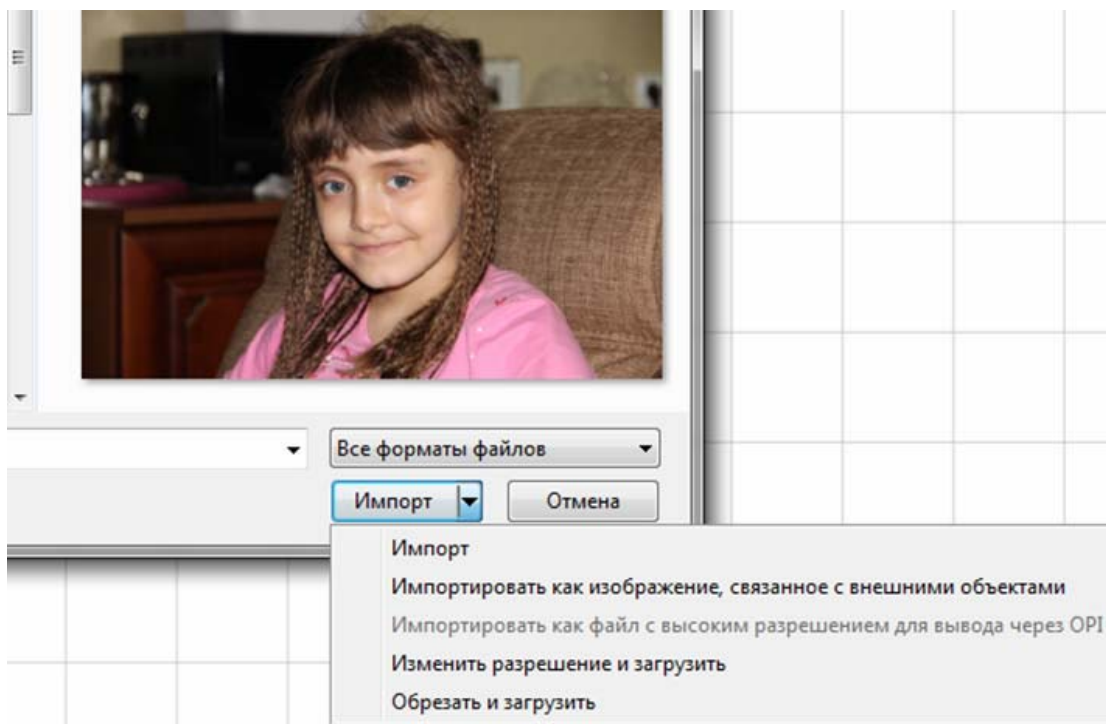


Рис. 3.30

3.8. Применение эффектов

В CorelDRAW можно использовать ряд оригинальных художественных эффектов, облегчающих создание профессиональных иллюстраций. Проще всего для создания эффектов использовать интерактивные средства CorelDRAW, сгруппированные во вспомогательной панели инструмента (рис. 3.31), но можно выбрать те же инструменты из раздела меню *Эффекты*.

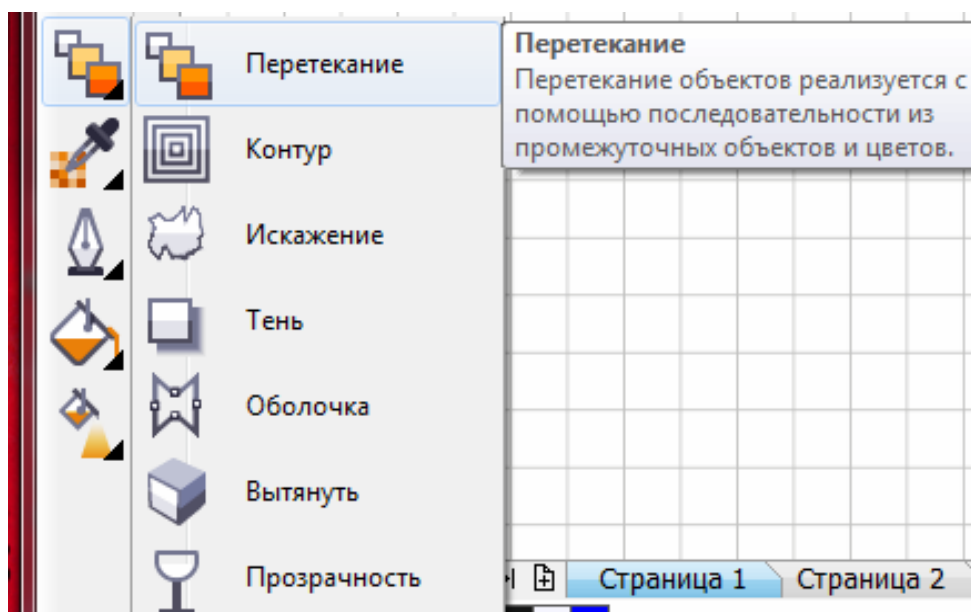


Рис. 3.31

3.8.1. Инструмент Перетекание

Эффект *Перетекание*  позволяет проследить плавный переход от одного объекта к другому. Перетекание может быть выполнено как кратчайшим путем, так и по заданной кривой. Перетекание может быть задано между объектами с разными контурами и заливкой, а также между открытой кривой и замкнутым объектом.

Нарисовать пятиугольник, а затем круг и залить его черным цветом. Выбрав инструмент *Перетекание*, перетащить указатель с первого объекта на второй. При этом форма указателя изменяется при его наведении на объект, который можно использовать для перетекания.

В результате в документе CorelDRAW появится ряд объектов, постепенно меняющих свою форму от формы начального объекта до формы конечного объекта (рис. 3.32,а).

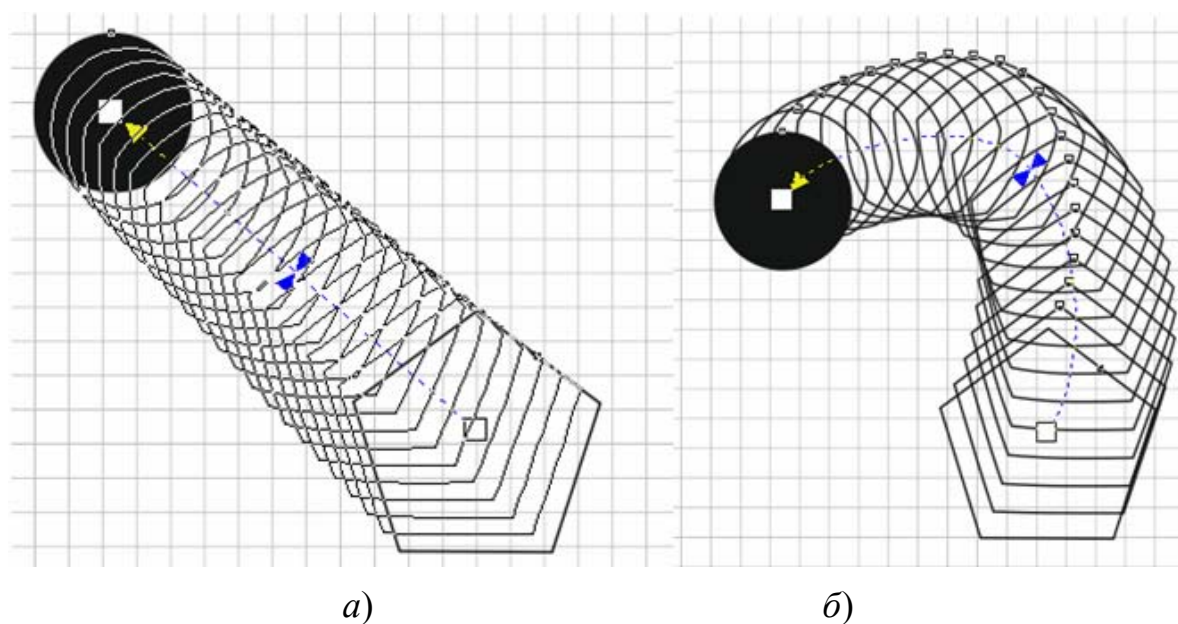


Рис. 3.32

Если для перетекания требуется нарисовать путь свободной формы, при перетаскивании указателя с первого объекта на второй необходимо удерживать нажатой клавишу *Alt* и показать нужную траекторию для преобразования (рис. 3.32,б). Расположить перетекание можно также вдоль произвольной кривой.

Параметры перетекания можно настроить с помощью элементов управления на панели свойств, задав там, например, нужное число шагов перетекания. Настройку можно также выполнить с помощью регуляторов в виде синих треугольников, расположенных на

линии, соединяющей два объекта. Верхний треугольник отвечает за скорость изменения формы, а нижний – за скорость изменения цвета. Чем ближе треугольник к конечному объекту, тем быстрее изменяются форма и цвет объекта.

По умолчанию оба треугольника связаны друг с другом и передвигаются по соединительной линии вместе. Чтобы появилась возможность передвинуть треугольники по-разному, надо дважды щелкнуть мышью на одном из треугольников. Повторный двойной щелчок вернет режим связанного передвижения.

3.8.2. Инструмент Контур

Инструмент *Контур* похож на *Перетекание*, но этот инструмент применяется к одному объекту, для которого строится его уменьшенная или увеличенная копия и происходит перетекание объекта в копию. Создать пятиконечную звезду. Выбрать инстру-

мент *Контур* , подвести указатель мыши к контуру звезды, щелкнуть объект, а затем перетащить начальный маркер в направлении к центру объекта (для создания внутреннего контура) или от центра объекта (для создания внешнего контура).

С помощью управляющих элементов панели свойств можно установить количество, ширину и цвет промежуточных форм. Можно настроить эффект и с помощью маркеров в виде ромба или квадрата (на рис. 3.33 маркеры показаны под звездой).

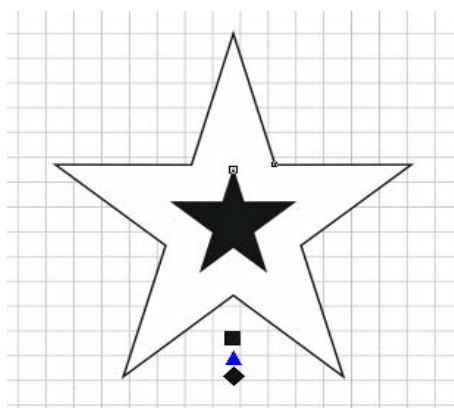


Рис. 3.33

3.8.3. Инструменты Искажение, Оболочка и Вытянуть

Инструмент *Искажение* очень сильно меняет форму объекта. Создать стандартную фигуру, например улыбающееся лицо. Вы-

брать инструмент  и установить указатель мыши на созданном

объекте, нажать кнопку мыши и, не отпуская ее, передвинуть мышь в сторону, после чего отпустить кнопку мыши. Автофигура будет искажена. Вариант искажения зависит от местоположения и длины вектора настройки искажения и от выбранного на панели свойств эффекта искажения.

На рис. 3.34 показано несколько вариантов результатов искажения.

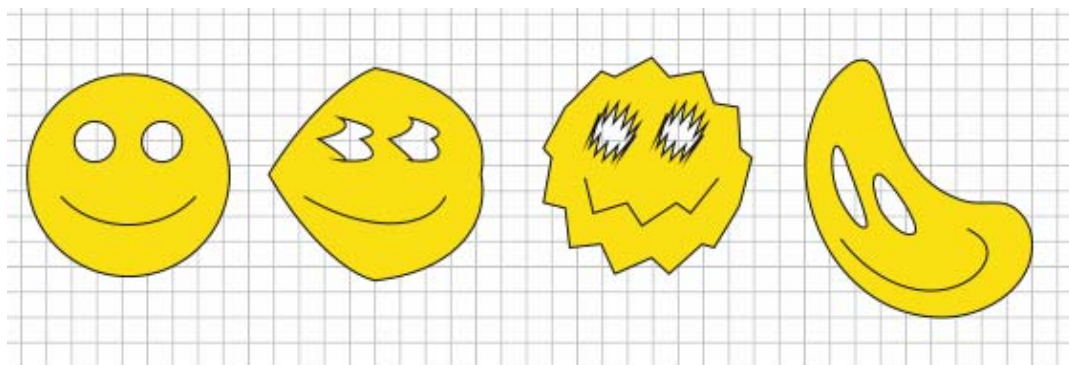


Рис. 3.34

Другим способом искажения объектов является использование инструментов *Оболочка*  и *Вытянуть* .

3.8.4. Инструмент Тень

Хотя тень объекта можно имитировать приданием ему объема, удобнее воспользоваться специальным инструментом для создания падающей от объекта тени. Так можно создавать полупрозрачные тени, размытые по краям и падающие в разных направлениях.

Создать произвольный прямоугольник, закрасить его серым цветом. Выбрать инструмент *Тень*  и установить указатель мыши в центре созданного объекта, нажать кнопку мыши и, не отпуская ее, передвинуть мышь в сторону. На экране появятся контуры тени и вектор настройки. Отпустить кнопку мыши. В результате у прямоугольника появится тень (рис. 3.35).

Перетащить конец вектора, чтобы изменить направление падения тени. Контурный прямоугольник, расположенный в середине вектора настройки, перетащить ближе к концу вектора, чтобы тень стала менее прозрачной.

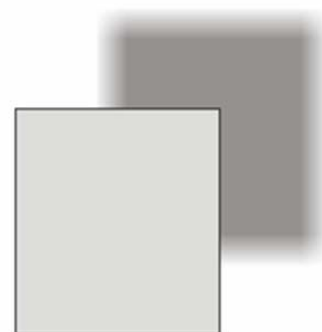


Рис. 3.35

3.9. Некоторые приемы по созданию иллюстраций

При создании иллюстраций часто бывает удобно использовать в качестве *подложки* готовые растровые рисунки (с цифровых фотоаппаратов, отсканированные или созданные средствами растровой графики). Для этого необходимо вставить оригинал картин- ки с помощью команды *Импорт*. Выделить картинку инструментом *Выбора* и понизить ее прозрачность с помощью команды *Прозрач-*

ность .

Эффекты прозрачности можно настроить с помощью соответствующих маркеров вручную либо выбрать из списков на панели свойств (на рис. 3.36 – *Однородный*, *Обычный*). В результате картинка становится равномерно прозрачной. Степень прозрачности регулируется находящимся на панели свойств ползунком либо вводом точного значения в пределах от 0 до 100 в поле рядом с ним (0 – отсутствие прозрачности, 100 – полностью прозрачный объект). Установить прозрачность равной 50.

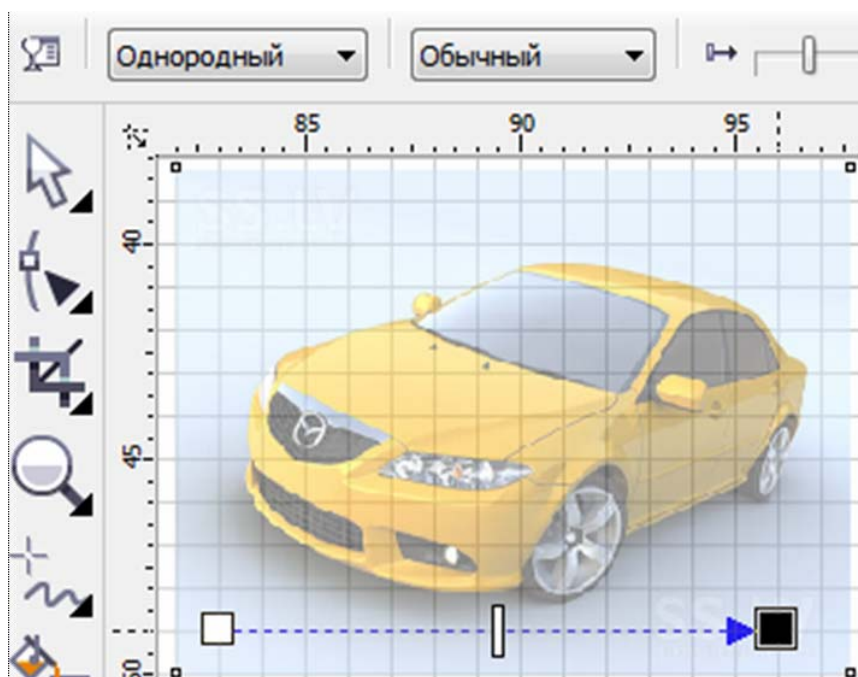


Рис. 3.36

Выделить картинку, нажать правую клавишу мышки и выбрать из контекстного меню команду *Блокировать объект*. По краям картинки появятся «замочки», говорящие о том, что она заблокирована, т.е. ее нельзя выбрать, захватить и сдвинуть с места.

Обвести контур картинки, например кузов автомобиля на рис. 3.37, используя инструмент *Безье*.

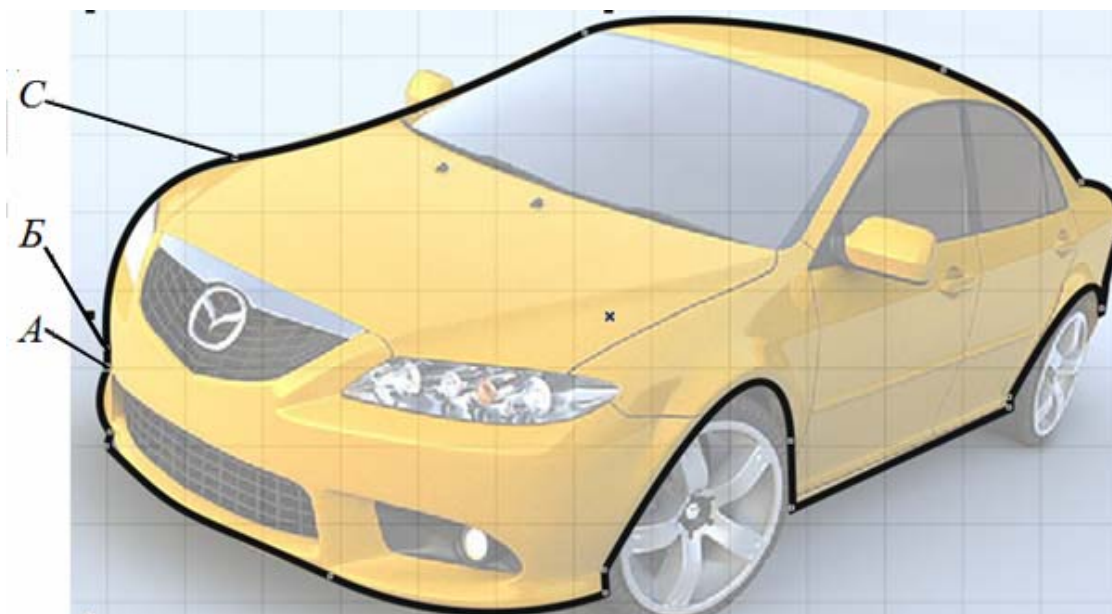


Рис. 3.37

Выбрать инструмент Безье, нажать мышкой в начальной точке (А на рис. 3.37) картинки, затем щелкнуть мышкой в конце линейного участка контура, либо рядом с начальной точкой, если рядом с ней нет линейных участков (точка В на рис. 3.37).

Затем щелкнуть в точке С и, не отпуская кнопку мыши, немного вытянуть управляющую линию по касательной к дуге в этой точке в направлении обхода контура до тех пор, пока появившаяся кривая не будет относительно точно воспроизводить прилегающий контур картинки и аналогично в окрестностях к каждой точке, где имеется излом или большой изгиб.

Если кривая в какой-то точке не должна идти по касательной к предыдущему участку, то выполнить двойной щелчок в начале этого участка, затем щелкнуть в его конце и продолжить аналогично как для точки С.

Закончить обрисовку в начальной точке, чтобы получить замкнутый контур.

Переключиться на инструмент *Выбор* и снять выделение с кривой *Безье*, нажав левой клавишей в любом свободном месте.

Для получения контура, более точно совпадающего с оригиналом, выполнить его редактирование. Перейти в режим редактирования кривой (выделить стрелкой кривую и выбрать инструмент редактирования *Форма* на панели инструментов, либо выполнить двойной щелчок мышкой по линии).

Самый быстрый метод редактирования контуров, полученных в CorelDRAW с помощью инструмента Безье, это искривление сегментов полученной кривой без использования манипуляторов каса-

тельных. Более точно подогнать контур можно, добавляя и передвигая узлы и управляющие линии кривой *Безье*.

Разблокировать картинку оригинала, наведя на нее курсор и выбрав из контекстного меню команду *Разблокировать объект*.

Все рисунки, созданные в CorelDRAW, состоят из наложенных друг на друга объектов. Порядок расположения объектов по вертикали оказывает влияние на вид рисунка.

Эффективным способом организации этих объектов является использование невидимых плоскостей, называемых *слоями*. Рисунки можно составлять, размещая объекты на различных уровнях или слоях. Например, можно символы на схеме алгоритма нарисовать в одном слое, а текст расположить в другом.

Для работы со слоями удобно использовать *Менеджер объекта* в разделе меню *Инструменты*.



Самостоятельно изучить, какие настройки могут меняться для слоев в окне *Менеджер объекта*.