

**Министерство труда и социальной защиты
Республики Беларусь**

**Государственное учреждение образования
«Республиканский институт повышения квалификации
и переподготовки работников Министерства труда
и социальной защиты Республики Беларусь»**

Г. В. БЕЛЬСКАЯ, И. Н. ПИВОВАРЧИК

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКЕ**

**Пособие для слушателей обучающих курсов
и курсов повышения квалификации**

**Минск
Минский государственный ПТК полиграфии
2017**

УДК 004.92(075.9)
ББК 32.973.26-018.2я75
Б44

Рекомендовано к изданию Советом Государственного учреждения образования «Республиканский институт повышения квалификации и переподготовки работников Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь»

Рецензенты:

канд. техн. наук, доц. каф. защиты информации
УО «Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники» *Т. А. Пулко*;
канд. техн. наук, заведующий кафедрой информационных
технологий УО «Белорусский государственный
технологический университет» *В. В. Смелов*

Бельская, Г. В.

Б44 Информационные технологии в компьютерной графике : пособие для слушателей обучающих курсов и курсов повышения квалификации / Г. В. Бельская, И. Н. Пивоварчик. – Минск : Минский государственный ПТК полиграфии, 2017. – 84 с.
ISBN 978-985-6712-77-0.

В пособии даются основные сведения по информационным технологиям в компьютерной графике, рассматриваются популярные графические средства и технологии.

Рекомендовано использовать при проведении повышения квалификации специалистов, работающих в сфере социального обслуживания, обучающих курсов по компьютерной графике.

УДК 004.92(075.9)
ББК 32.973.26-018.2я75

ISBN 978-985-6712-77-0

© Бельская Г. В., Пивоварчик И. Н., 2017
© РИПК Минтруда и соцзащиты, 2017
© Оформление. УО «Минский государственный ПТК полиграфии», 2017

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ ГРАФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ.....	5
ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ	5
РАСТРОВАЯ ГРАФИКА	6
ВЕКТОРНАЯ ГРАФИКА	7
ТРЕХМЕРНАЯ ГРАФИКА.....	8
ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ С ВЕКТОРНОЙ ГРАФИКОЙ СРЕДСТВАМИ CORELDRAW	10
ЗАПУСК ПРОГРАММЫ.....	10
СТРУКТУРА ОКНА CORELDRAW	11
УСТАНОВКА ПАРАМЕТРОВ СТРАНИЦЫ	12
УПРАВЛЕНИЕ МАСШТАБОМ ОТОБРАЖЕНИЯ ДОКУМЕНТА.....	13
УПРАВЛЕНИЕ МНОГОСТРАНИЧНЫМИ ДОКУМЕНТАМИ.	15
УПРАВЛЕНИЕ ЛИНЕЙКАМИ	16
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАПРАВЛЯЮЩИХ ЛИНИЙ.....	17
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КООРДИНАТНОЙ СЕТКИ.....	19
УПРАВЛЕНИЕ ФАЙЛАМИ	20
ОСНОВЫ РАБОТЫ С ИНСТРУМЕНТАМИ.....	23
СОЗДАНИЕ АВТОФИГУР.....	28
ВЫДЕЛЕНИЕ ОБЪЕКТОВ.....	28
ПРЕОБРАЗОВАНИЕ (ТРАНСФОРМАЦИЯ) ОБЪЕКТОВ В ОБЛАСТИ РИСОВАНИЯ	29
ТОЧНОЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЕ (ТРАНСФОРМАЦИЯ) ОБЪЕКТОВ.....	32
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПАНЕЛИ СВОЙСТВ ДЛЯ ТРАНСФОРМАЦИИ ОБЪЕКТОВ.	34
ГРУППИРОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ.....	35
ИЗМЕНЕНИЕ ПОРЯДКА СЛЕДОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ	35
ВЫРАВНИВАНИЕ ОБЪЕКТОВ.....	36
РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕКТОВ.....	36
РАБОТА С ТЕКСТОМ.....	37
ДОБАВЛЕНИЕ СИМВОЛОВ В РИСУНОК.....	43
УПРАВЛЕНИЕ ФОРМОЙ ОБЪЕКТОВ	43
МОНТАЖ ОБЪЕКТОВ.....	48
РАБОТА С ЦВЕТОМ	51
СПЕЦИАЛЬНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ	59
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАСТРОВЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ	75
РАБОТА СО СЛОЯМИ.....	78
ДОБАВЛЕНИЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ	80
ПЕЧАТЬ ДОКУМЕНТА.....	81
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	83

ВВЕДЕНИЕ

Компьютерная графика сформировалась как наука об аппаратном и программном обеспечении для разработки разнообразных изображений от простых чертежей до реалистичных образов естественных объектов. Работа с компьютерной графикой – одно из самых популярных направлений использования персонального компьютера. Области применения компьютерной графики обширны. Компьютерная графика в настоящее время широко применяется для создания рекламно-полиграфической продукции, телевизионных, рекламных роликов, статических и анимированных объектов для Web-страниц, презентаций. Наряду с художественной и рекламной графикой, широко используется деловая, конструкторская и научная графика.

Для всех направлений использования компьютерной графики разработано большое количество программ, которые существенно различаются по производительности, стоимости и удобству управления. В данном пособии рассматривается технология работы в программе векторной графики CorelDraw, которая является одной из наиболее эффективных программ данного направления, а в некоторых отношениях – эталоном.

В CorelDraw имеется ряд средств, с помощью которых можно быстро и легко создать практически любой визуальный эффект. Разнообразные заполнения и линии придают объектам узорную текстуру, а обширный набор цветовых палитр позволяет реализовать замысел художника почти на любом выходном устройстве. Спецэффекты открывают практически неограниченные возможности для создания любых образов, от изысканно-причудливых до фотографически реалистичных.

Как показывает практика, программу CorelDraw используют не только профессиональные художники и дизайнеры. На любом предприятии время от времени возникает необходимость в подаче рекламных объявлений в газеты и журналы, в выпуске рекламной листовки или буклета. Иногда предприятия заказывают такую работу специальным дизайнерским бюро или рекламным агентствам, но часто обходятся собственными силами.

Цель авторов данного пособия – облегчить процесс обучения технологии работы в программе векторной графики CorelDraw.

Для описания приемов работы в программе используются пошаговые инструкции и большое количество иллюстраций, что значительно повышает эффективность усвоения материала.

Пособие может быть использовано как для актуализации знаний специалистов профессионально занимающихся компьютерной графикой, так и для обучения специалистов, которые делают первые шаги в данной области.

ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ ГРАФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

История развития компьютерной графики

Первоначально практически все ЭВМ работали с числовыми и символическими данными. В качестве устройств ввода и вывода использовались специальные пульта, перфокарты и телетайпы – печатающие машины.

В декабре 1951 г. инженер Массачусетского технологического института Джей У. Форрестер продемонстрировал новый компьютер «Вихрь», принципиальным отличием которого было устройство вывода, формировавшее изображение на экране электронно-лучевой трубки. Изображение формировалось из отдельных светящихся точек. Позднее для оперативного управления компьютером во время управления комплексами ПВО было разработано первое интерактивное устройство ввода – световой пистолет.

Таким образом, было положено начало одному из самых применяемых направлений информационных технологий – *компьютерной графике*.

Основной принцип формирования изображения, примененный в этом компьютере, – формирование изображения на экране из отдельных точек, расположенных в узлах прямоугольной сетки (растра), – получил название *растровой графики*.

Следующим шагом в развитии этого направления стала разработка в 1961–1962 гг. Айвеном Сазерлендом первой интерактивной программы для выполнения чертежей – Sketchpad (Блокнот). Программа впервые реализовала принцип интерактивного рисования отдельных графических примитивов (отрезков и дуг) из отдельных точек и последующих операций с ними. Интерактивность достигалась применением светового пера для указания необходимых координат. Примерно в то же время была разработана первая система автоматизированного проектирования (DAS-1), но она требовала ввода координат примитивов с клавиатуры.

Наиболее существенной трудностью при работе с графикой была высокая загрузка центрального процессора и памяти, поскольку изображение полностью формировалось с помощью ЦП. Для преодоления этого затруднения были разработаны системы с памятью регенерации (позднее – видеопамятью), снимавшие с центрального процессора нагрузку. В таких системах каждая точка изображения описывалась некоторым числом. Практически все мониторы были монохромными, позволяли работать только с одним цветом (не обязательно белым).

Поскольку наличие большой памяти (для каждой точки – не менее бита) делало такие системы крайне дорогими, вместо них долгое время применялись системы с запоминающей электронно-лучевой трубкой, удерживавшей изображение около часа. Применение таких систем не давало возмож-

ности работать с изображением интерактивно, но сильно удешевило производство. Появление в начале 80-х годов высокоскоростных и дешевых запоминающих устройств на основе микросхем позволило активно развивать это направление.

Растровая графика

Основными параметрами изображения в растровой форме является разрешение, возможное количество градаций. Различают *разрешение линейное* – количество столбцов по горизонтали и линий по вертикали, и *цветовое/оттеночное* – количество оттенков или цветов у каждой точки. Линейное разрешение описывают как количество точек, а цветовое – в виде количества битов, отводимых на описание каждой отдельной точки (эту величину еще называют битовой глубиной цвета).

Чем выше количество точек на единицу площади и количество цветов каждой точки, тем выше возможное качество изображения.

Растровая графика – универсальное средство для формирования и обработки любых плоских изображений. С помощью цветов и оттенков отдельных точек на плоском изображении могут быть показаны и пространственные (объемные) сцены.

Растровая графика – основное средство представления и обработки фотографических изображений, стилизованных художественных рисунков, всевозможных диаграмм, текста. С помощью именно этого способа представления информации строятся современные человеко-машинные интерфейсы.

Несмотря на универсальность, этот способ представления информации имеет целый ряд недостатков. К ним относятся: зависимость (причем квадратичная) качества изображения от его объема, трудность выделения и манипуляции отдельными осмысленными элементами, существенное падение качества изображения в результате геометрических преобразований.

Для преодоления этих недостатков программы растровой графики предусматривают средства создания составных изображений с помощью механизма слоев (layers) – накладывающихся друг на друга плоскостей, в каждой из которых используется только часть точек, механизма фильтров, преобразующих цвета пикселей с учетом некоторых параметров, механизма управления цветовыми каналами и способом взаимодействия отдельных слоев. Программы работы с растровой графикой имеют в своем составе большой набор способов изменения цвета пикселей, для этого используется метафора «инструмента» – модели кисти или карандаша с изменяемыми параметрами. Пользователь может создавать библиотеки таких инструментов.

Как было показано выше, при хранении и обработке растровая графика требует большого объема памяти. Поэтому при разработке способов ее хранения и передачи часто используют сжатие – преобразование, позволяющее уменьшить объем при хранении.

Для обработки растровой графики используются следующие программные средства: **Adobe Photoshop**, **Corel Paint**, **GIMP** и др.

Векторная графика

Существенным недостатком растровой графики является трудность манипуляции отдельными объектами и выполнение геометрических преобразований. Одно из следствий этого – трудности в организации качественного вывода на различных устройствах и затруднения при изображении новых, не сфотографированных объектов.

Кроме того, очень быстро растет объем изображения (и необходимой для него памяти) при увеличении линейных размеров. Для преодоления этих трудностей применяется подход, подразумевающий хранение и обработку изображения не в виде растра, а в виде некоторых отдельных элементов (графических примитивов). Элементами обычно являются математические объекты с заданными конкретными параметрами. Параметры позволяют выполнить визуализацию элементов на устройстве вывода (растеризацию), исходя из его характеристики и заданного «окна» просмотра.

Поскольку пространственное положение примитивов и способ отображения задаются с помощью координат, способ хранения и обработки получил название векторной графики. Одним из наиболее существенных достоинств векторной формы представления изображения является ее компактность и малая зависимость объема от размеров изображения.

К минусам этой формы представления относится отсутствие общих стандартов (практически у каждого редактора есть свои собственные форматы и особенности) и высокие требования к системным ресурсам, особенно – ресурсам вычислительным.

В программах подготовки векторных изображений работа строится вокруг объектов (примитивов), обладающих некоторыми свойствами.

Наиболее распространенными примитивами являются: отрезки, прямоугольники и их производные (со сглаженными углами), эллипсы и их части, кривые Безье (математические кривые третьего порядка, задаваемые 4 точками), а также составленные из них сложные контуры. Одним из типовых объектов является текст, написанный, как правило, контурным шрифтом (векторным по сути).

Каждый объект может обладать целым рядом свойств. К ним, в частности, относят: толщину линий и способ их стыковки, цвет, заливку –

способ заполнения замкнутого контура, – накладываемые на объект эффекты. Параметром является и положение объекта.

С объектами редактор векторной графики может выполнять большое количество разнообразных операций. К таким операциям относятся: повороты, масштабирование, геометрические искажения всевозможных видов, тиражирование готовых объектов. Специфика формы представления такова, что операции выполняются без искажений.

Современные редакторы векторной графики могут импортировать и использовать как готовые объекты изображения растровой графики.

Редакторы векторной графики позволяют группировать объекты для выполнения операций над ними как над единым целым.

Объекты могут быть упорядочены друг относительно друга, распределены на плоскости как «на поверхности», так и «по вертикали».

Как и программы растровой графики, программы векторной графики поддерживают работу со слоями.

Векторная графика применяется в программах автоматизированного проектирования, подготовки графических печатных материалов (плакатов, рекламных материалов), для подготовки анимационных роликов к публикации в сети Интернет, презентаций.

Для обработки векторной графики используются следующие программные средства: **CorelDraw, Adobe Illustrator, OpenOffice Draw** и др.

Трехмерная графика

С ростом вычислительной мощности и доступности элементов памяти, с появлением качественных графических терминалов и устройств вывода была разработана большая группа алгоритмов и программных решений, которые позволяют формировать на экране изображение, представляющее некоторую объемную сцену. Первые такие решения были предназначены для задач архитектурного и машиностроительного проектирования.

При формировании трехмерного изображения (статического или динамического) его построение рассматривается в пределах некоторого пространства координат, которое называется сценой. Сцена подразумевает работу в объемном трехмерном мире – поэтому и направление получило название трехмерной графики. На сцене размещаются отдельные объекты, составленные из геометрических объемных тел и участков сложных поверхностей (чаще всего для построения применяются так называемые В-сплайны). Для формирования изображения и выполнения дальнейших операций поверхности разбиваются на треугольники – минимальные плоские фигуры – и в дальнейшем обрабатываются именно как набор треугольников. На следующем этапе «мировые» координаты узлов сетки

пересчитывают с помощью матричных преобразований в координаты видовые, т. е. зависящие от точки зрения на сцену. Положение точки просмотра, как правило, называют положением камеры.

После формирования каркаса («проволочной сетки») выполняется закрашивание – придание поверхностям объектов некоторых свойств. Свойства поверхности в первую очередь определяются ее световыми характеристиками: светимостью, отражающей способностью, поглощающей способностью и рассеивающей способностью. Этот набор характеристик позволяет определить материал, поверхность которого моделируется (металл, пластик, стекло и т. п.). Прозрачные и полупрозрачные материалы обладают еще рядом характеристик. Для придания объектам реалистичности поверхность объектов «обтягивается» текстурой – изображением (или процедурой, его формирующей), определяющим нюансы внешнего вида. Процедура называется «наложением текстуры». Во время наложения текстуры применяются методы растяжения и сглаживания – фильтрация.

После определения всех параметров необходимо выполнить процедуру формирования изображения, т. е. расчет цвета точек на экране. Процедура обсчета называется рендерингом. Во время выполнения такого расчета необходимо определить свет, попадающий на каждую точку модели, с учетом того, что он может отражаться, что поверхность может закрыть другие участки от этого источника и т. п. Таким образом, в результате большого количества вычислений появляется возможность создавать изображения, трудноотличимые от фотографий. Для уменьшения количества вычислений стараются уменьшить число объектов и там, где возможно, заменить расчет фотографией, например, при формировании фона изображения.

Следующим шагом в развитии технологий трехмерной реалистичной графики стали возможности ее анимации – движения и покадрового изменения сцены. При создании игр, съемках фильмов, разработке тренажеров у задачи формирования реалистичного изображения появляется еще один существенный аспект – моделирование не просто движения и изменения объектов, а моделирование их поведения, соответствующего физическим принципам окружающего мира. Такое направление, с учетом применения всевозможных аппаратных средств передачи воздействий внешнего мира и повышения эффекта присутствия, получило название виртуальной реальности.

Трехмерная графика – одно из самых зрелищных и коммерчески успешных направлений развития информационных технологий, часто ее называют одним из основных стимулов развития аппаратного обеспечения.

Средства трехмерной графики активно применяются в архитектуре, машиностроении, в научных работах, при съемке кинофильмов, в компьютерных играх, в обучении. Для обработки трехмерной графики используются следующие программные средства: **3D Studio, Maya, Blender** и др.

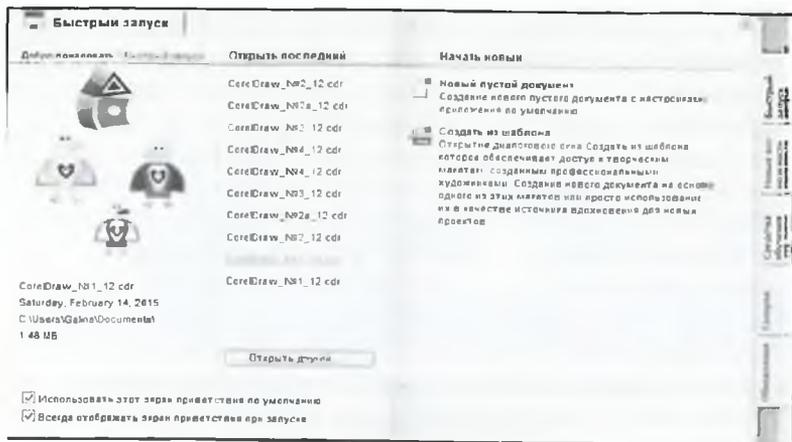
ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ С ВЕКТОРНОЙ ГРАФИКОЙ СРЕДСТВАМИ CORELDRAW

Запуск программы

Для запуска графического редактора CorelDraw необходимо выполнить следующую последовательность действий:

Пуск → Программы → CorelDraw Graphics Suite X6 → CorelDraw X6

На экране появится окно, в котором можно выбрать режим работы:



Вкладка **Быстрый запуск**:

- **Новый пустой документ.** Выбирается, если нужно начать работу над новым рисунком.
- **Открыть последний.** Для работы выбирается один из перечисленных в списке файлов.
- **Открыть другой.** Выбирается, если необходимо открыть один из существующих рисунков.
- **Создать из шаблона.** Выбирается, если необходимо создавать рисунок на базе встроенных шаблонов (готовых изображений).

Вкладка **Новые возможности.** Открывается для вызова описания новых возможностей данной версии программы по отношению к предыдущей.

Вкладка **Средства обучения.** Выбирается для вызова обучающих материалов, которые позволят быстрее освоить работу с программой.

Вкладка **Галерея.** Для просмотра выполненных профессиональными художниками работ.

Если нужно отключить вывод данного окна при запуске CorelDraw, необходимо снять флажок **Всегда отображать экран приветствия при запуске.**

иллюстраций, но то, что подлежит выводу на печать – только на ней. Формат страницы иллюстраций – А4. В процессе работы можно изменять размер и ориентацию страницы в соответствии с требованиями создаваемого изображения.

8. Полосы прокрутки.

9. Навигатор. Используется для перемещения по страницам многостраничного документа.

10. Цветовая палитра. Используется для выбора и изменения цвета обводки и цвета заполнения графических объектов.

11. Строка состояния. В строке состояния после запуска отображаются текущие координаты указателя мыши и установленные по умолчанию цвет заливки и цвет контура. В дальнейшем состав этой строки определяется действиями пользователя.

Если на экране отсутствуют:

- а) панели Стандарт, Свойств, Инструментов, строка состояния: выбрать меню **Окно** → **Панели** → включить отображение нужного элемента;
- б) линейки: выбрать меню **Вид** → **Линейки**;
- в) цветовая палитра: выбрать меню **Окно** → **Цветовые палитры** → **Палитра СМУК по умолчанию**

Установка параметров страницы

Изменение размера и ориентации страницы

Рекомендуется выбирать размер страницы по размеру создаваемого изображения. Точное соответствие размеров обеспечивает более наглядное восприятие иллюстрации.

Первый способ

1. Выбрать меню **Макет** → **Параметры страницы**.
2. Если в качестве размера страницы используется один из стандартных форматов бумаги, нужно выбрать его из списка **Бумага**. Для определения произвольного размера страницы использовать поля **Ширина** и **Высота**.

Так как программа позволяет работать с многостраничными макетами, установка флажка **Применение изменений только для текущей страницы** приводит к изменению ориентации и размера только текущей страницы.

Кнопка **Добавить рамку** позволяет заключить создаваемое графическое изображение в рамку по размеру страницы.

Второй способ

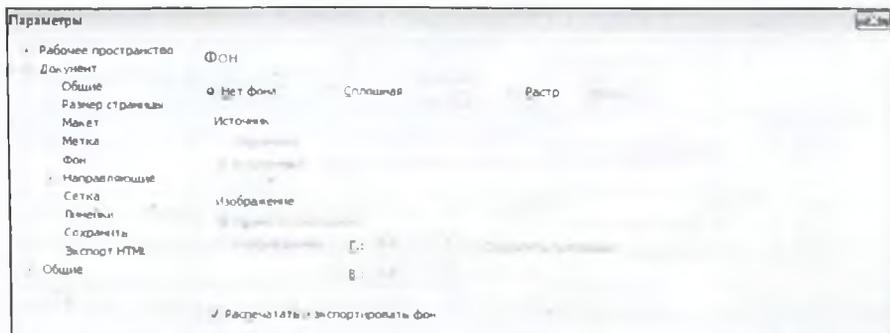
При активном инструменте **Выбор (Указатель)**, в случае отсутствия выделенных объектов, на панели **Свойств** отображаются кнопки настройки страницы:

Кнопка	Название	Назначение
	Тип/формат бумаги	Для выбора одного из стандартных форматов бумаги
	Размеры бумаги	Для ввода значений определяющих произвольный размер бумаги
	Книжная / Альбомная	Для изменения ориентации страницы
	Все страницы / Текущая страница	Для выбора одного из вариантов: установка параметров страницы для всех страниц многостраничного макета или только для текущей

Установка фона страницы

Для выбора однородного или растрового фона страницы необходимо:

1. Выбрать меню **Макет** → **Фон страницы**. На экране появится диалоговое окно следующего вида:



2. Для выбора однородного цвета фона страницы активизировать переключатель **Сплошная**, раскрыть цветовую палитру и выбрать цвет. Для выбора в качестве фона растрового изображения активизировать переключатель **Растр** и по кнопке **Обзор** выбрать нужный графический файл.

Если печать будет производиться на цветную бумагу, фон страницы выбирают соответственно цвету бумаги, что помогает правильно подобрать цвета для создаваемого изображения. В этом случае, чтобы не выводить фон на печать, снимают флажок **Распечатать и экспортировать фон**.

Управление масштабом отображения документа

После запуска графического редактора, масштаб устанавливается таким образом, чтобы страница иллюстраций целиком отображалась на экране. В этом случае довольно сложно создавать и редактировать мелкие детали рисунка.

Для изменения масштаба необходимо:

Первый способ

1. Щелкнуть инструмент **Масштаб**  на панели инструментов.
2. Выбрать нужный масштаб отображения на панели свойств:

Кнопка	Название	Назначение
	Уровни масштаба	Используется для выбора масштаба из списка фиксированных масштабов или для ввода произвольного масштаба
	Крупнее	Щелчок по кнопке увеличивает масштаб отображения вдвое относительно центра страницы. Щелчок в произвольном месте страницы увеличивает масштаб отображения вдвое относительно точки щелчка. Если нужно увеличить некоторый фрагмент рисунка до размеров рабочей области экрана, необходимо установить указатель мыши в левом верхнем углу фрагмента и, при нажатой левой кнопке, вычертить вокруг него прямоугольную рамку
	Мельче	Уменьшение масштаба в два раза относительно центра страницы
	Выбранные объекты	Масштаб устанавливается таким образом, чтобы выделенные в данный момент объекты занимали весь экран
	Показать все объекты	Масштаб устанавливается таким образом, чтобы все объекты рисунка (в том числе и находящиеся за пределами страницы иллюстраций) были видны на экране
	Страница целиком	Страница иллюстраций отображается на экране целиком
	Страница по ширине	Ширина страницы масштабируется до размеров экрана, а высота изменяется пропорционально относительно центра страницы
	Страница по высоте	Высота страницы масштабируется до размеров экрана, а ширина изменяется пропорционально относительно центра страницы

Второй способ

Использовать список **Уровни масштаба** на панели свойств.

Управление многостраничными документами

После запуска графического редактора, документ состоит из одной страницы. При необходимости, к ней можно добавить еще до 998 страниц. Для добавления новых страниц, удаления лишних страниц, перемещения между страницами используются команды меню **Макет** или **Навигатор**.

Добавление пустых страниц

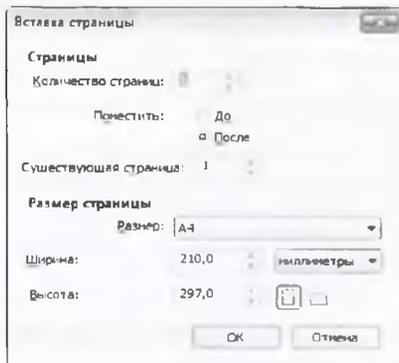
Для добавления пустых страниц необходимо:

Первый способ

1. Выбрать меню **Макет** → **Вставить страницу**. Появится следующее диалоговое окно:

2. В поле **Количество страниц** определить количество вставляемых страниц. Используя соответствующий переключатель, определить вставлять страницы **До** или **После** страницы, номер которой указан в поле **Существующая страница**. Выбрать ориентацию и формат бумаги для вставляемых страниц.

3. Щелкнуть кнопку **ОК**.



Второй способ

1. Щелкнуть правой кнопкой мыши по ярлыку страницы, рядом с которой вставляется новая страница.

2. Выбрать команду **Вставить страницу после текущей** или **Вставить страницу перед текущей**.

Третий способ

Для добавления страниц перед первой страницей или после последней страницы использовать кнопку **+** на панели **Навигатор**.

Переключение между страницами

Первый способ

1. Выбрать меню **Макет** → **Перейти к странице**.

2. В поле **Перейти к странице** указать номер нужной страницы.

3. Щелкнуть кнопку **ОК**.

Второй способ

Для перехода на другую страницу щелкнуть по ее ярлыку слева от горизонтальной полосы прокрутки.

Третий способ

Использовать кнопки панели **Навигатор**:

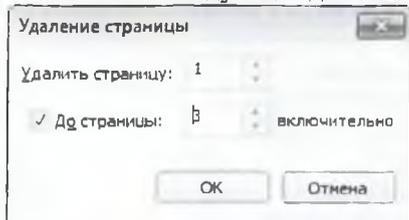
Кнопка	Назначение
	Переход на первую страницу
	Переход на предыдущую страницу
	Переход на следующую страницу
	Переход на последнюю страницу

Удаление страниц

Первый способ

1. Выбрать меню **Макет** → **Удалить страницу**.

Появится следующее диалоговое окно:



2. В поле **Удалить страницу** задать номер удаляемой страницы. По умолчанию устанавливается номер текущей страницы. Если необходимо удалить несколько страниц, включить флажок **До страницы** и указать номер последней удаляемой страницы.

3. Щелкнуть кнопку **ОК**.

Второй способ

Щелкнуть правой кнопкой мыши по ярлыку удаляемой страницы и выбрать команду **Удалить страницу**.

Переименование страниц

Первый способ

1. Выбрать меню **Макет** → **Переименовать страницу**.

2. Ввести название страницы и щелкнуть кнопку **ОК**.

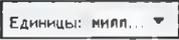
Второй способ

Щелкнуть правой кнопкой мыши по ярлыку удаляемой страницы и выбрать команду **Переименовать страницу**. Ввести название страницы.

Управление линейками

Изменение единиц измерения

Первый способ

Использовать список **Единицы измерения**  на панели **Свойств** при включенном инструменте **Выбор**.

Второй способ

Дважды щелкнуть мышью на горизонтальной или вертикальной линейке и в диалоговом окне в поле **Единицы измерения** выбрать единицу измерения.

Перемещение линеек

Для перемещения горизонтальной или вертикальной линейки установить указатель на линейку и, удерживая клавишу **Shift** и левую кнопку мыши, перетащить линейку в нужное положение.

Для одновременного перемещения горизонтальной и вертикальной линеек установить указатель на кнопку пересечения линеек и, удерживая клавишу **Shift** и левую кнопку мыши, перетащить линейки в нужное положение.

Для возврата линеек в исходное состояние дважды щелкнуть на любой линейке, удерживая клавишу **Shift**.

Изменение положения начала координат

Первый способ

Перемещать мышью кнопку пересечения координатных линеек

Второй способ

Дважды щелкнуть мышью на одной из координатных линеек и в диалоговом окне в поле **Начало координат** определить новое положение начала координат.

Для возврата начала координат в исходное состояние дважды щелкнуть кнопку пересечения координатных линеек

Использование направляющих линий

Направляющими называются линии, которые можно разместить в любом месте области рисования с целью выравнивания по ним элементов создаваемого изображения. Можно использовать произвольное число горизонтальных, вертикальных и диагональных направляющих линий. На печать направляющие не выводятся.

Установка направляющих

Первый способ

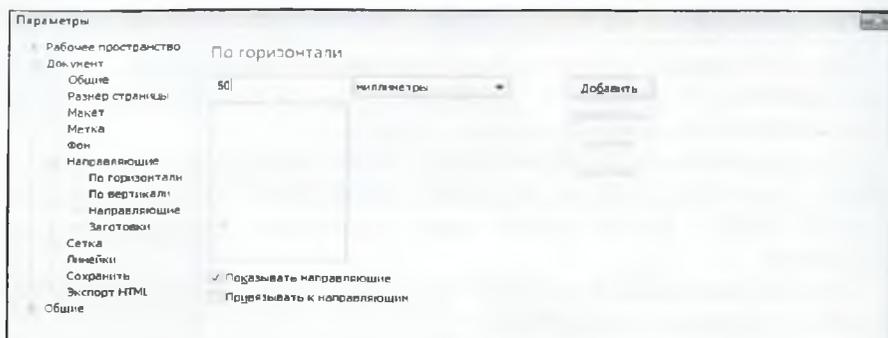
Для установки горизонтальных и вертикальных направляющих необходимо установить указатель мыши на горизонтальную или вертикальную линейку и, при нажатой левой кнопке мыши, перетащить ее на рабочий лист в нужную позицию.

Созданную горизонтальную или вертикальную направляющую можно повернуть.

Второй способ

Для точной установки горизонтальных и вертикальных направляющих, необходимо:

1. Выбрать меню **Вид** → **Настройка** → **Настройка направляющих**. Появится диалоговое окно вида:



2. В дереве параметров выбрать **По горизонтали** или **По вертикали**.
3. В первое текстовое поле ввести с клавиатуры координату направляющей и щелкнуть кнопку **Добавить**.
4. Если нужно установить несколько направляющих, повторять пункт 3.

Для точной установки наклонных направляющих:

1. Выбрать меню **Вид** → **Настройка направляющих**.
2. В дереве параметров выбрать **Направляющие**:



3. В списке **Задать** можно выбрать способ установки направляющей: по точке и углу или по двум точкам. В первом случае в поля **X** и **Y** вводятся координаты точки, а в поле **Угол** – величина угла наклона направляющей. Во втором случае вводятся координаты двух точек, через которые пройдет направляющая.

4. Щелкнуть кнопку **Добавить**.
5. Для установки нескольких направляющих, повторять пункты 3–4.

Удаление направляющих

1. При включенном инструменте **Выбор**, выделить удаляемые направляющие.
2. Нажать клавишу **Delete**.

Привязка к направляющим

1. Выбрать меню **Вид** → **Привязывать к** → **Переключает привязку инструментов к направляющим**.

В этом режиме направляющие намагничиваются и притягивают вблизи создаваемые объекты.

Для отмены привязки необходимо повторно выбрать данную команду.

Использование координатной сетки

Использование координатной сетки позволяет быстро и точно размещать объекты создаваемого графического изображения. Удобно использовать в случаях, когда нужны густо расположенные направляющие с одинаковым шагом.

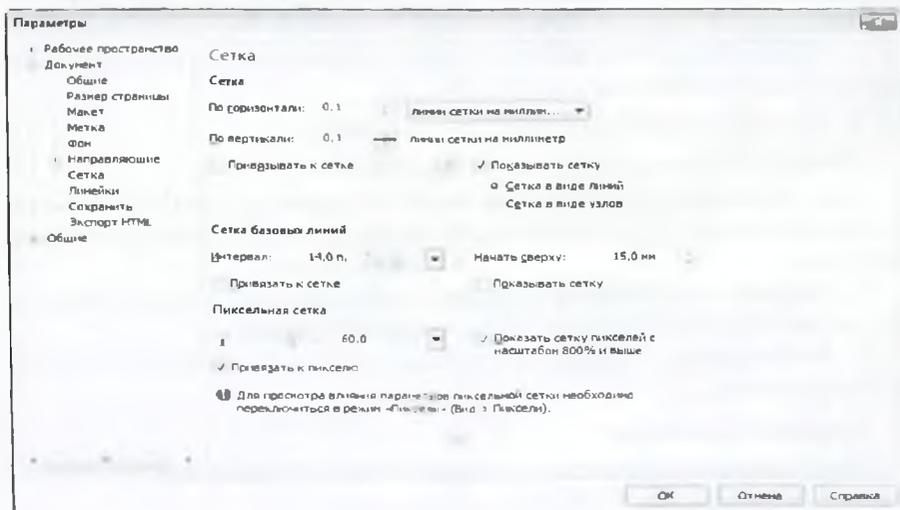
Активизации сетки

1. Выбрать меню **Вид** → **Сетка** → **Сетка документа**.

Сетка выводится в виде голубых точек, расположенных на определенном расстоянии друг от друга.

Настройка сетки

1. Выбрать меню **Вид** → **Настройка** → **Настройка сетки и линеек**:



2. В полях **По горизонтали** и **По вертикали** задать количество линий сетки в используемой единице измерения.

3. Выбрать **Показывать сетку** в виде линий или узлов.

Привязка к сетке

1. Выбрать меню **Вид** → **Привязывать к** → **Привязка к сетке**.

В этом режиме сетка намагничивается и притягивает вблизи создаваемые объекты.

Для отмены привязки повторно выбрать меню

Вид → **Привязывать к** → **Привязка к сетке**.

Управление файлами

Сохранение рисунков

При работе с документом следует периодически сохранять его текущее состояние, чтобы избежать потери результатов работы в случае возникновения технических неисправностей.

Для сохранения рисунка необходимо:

1. Выбрать меню **Файл** → **Сохранить**.

2. Открыть список **Папка** и выбрать в нем папку для сохранения. При этом в рабочей области отобразится список папок и файлов, хранящихся в выбранной папке. Если сохранение необходимо выполнить в одну из этих папок – дважды щелкнуть на ее значке.

3. Ввести имя файла в поле **Имя файла**.

4. Если необходимо сохранить файл для обработки в более ранней версии программы, в поле **Версия** необходимо выбрать соответствующую версию.

5. В поле **Тип файла** выбрать формат для сохранения. По умолчанию файлу присваивается расширение **.cdg**

6. Щелкнуть кнопку **Сохранить**.

Изменение имени и места хранения рисунка

Если после редактирования файла нужно сохранить новую версию под новым именем или в другую папку, то необходимо выполнить следующие действия:

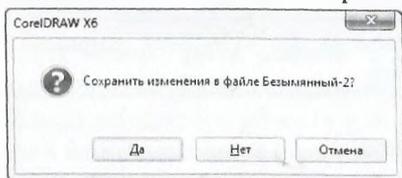
1. Выбрать меню **Файл** → **Сохранить как**. При этом появится такое же диалоговое окно, как и при выборе команды **Сохранить**.

2. Выбрать новую папку для сохранения и / или изменить имя сохраняемого документа.

Закрытие документа

После завершения работы с документом необходимо выполнить операцию его закрытия. Для этого необходимо:

1. Выбрать меню **Файл** → **Закрыть**. Если документ перед выбором данной команды не был сохранен, на экране появится сообщение:



2. Необходимо щелкнуть:
– кнопку **Да** для сохранения,
– кнопку **Нет** для отказа от сохранения,
– кнопку **Отмена** для отмены операции закрытия документа.

Открытие документа

Чтобы открыть документ, который уже создан и сохранен, необходимо выполнить следующие действия:

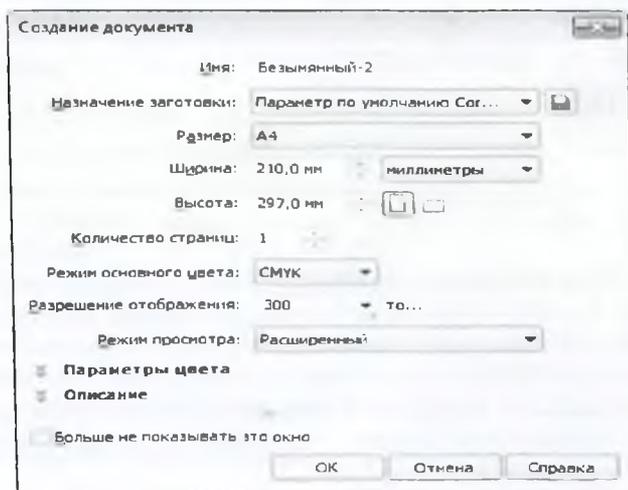
1. Выбрать меню **Файл** → **Открыть**.
2. Используя список **Папка**, выбрать папку, в которой находится открываемый файл.
3. Из списка файлов в рабочей области окна выбрать один или несколько файлов → кнопка **Открыть**.

Окно **Открытие документа** можно вызывать на экран щелчком мыши по кнопке **Открыть** на панели инструментов **Стандарт**

Создания нового рисунка

Если после завершения работы над текущим документом требуется начать работу над новым, то необходимо:

1. Выбрать меню **Файл** → **Создать**.
2. Появится диалоговое окно:



При необходимости, изменить установленные по умолчанию параметры создания документа.

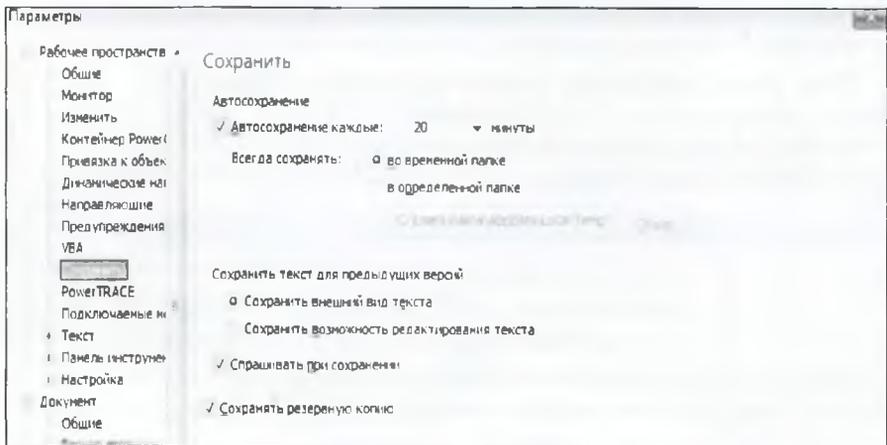
Для создания нового документа можно пользоваться кнопкой **Создать** на панели инструментов **Стандарт**

Резервные копии файлов и автосохранение

При повторном сохранении измененного файла по умолчанию создается не только сам файл, но и его резервная копия. Резервная копия – это файл, который по своему содержанию отличается от файла сохраняемого рисунка на один шаг (т. е. он не содержит последних внесенных изменений, для сохранения которых и выполняется команда **Сохранить**). Резервная копия имеет то же имя, что и у сохраняемого рисунка, но впереди добавляется **Резервная копия (Backup_of)**. Файл резервной копии находится в той же папке, что и файл рисунка.

Для управления резервными копиями:

1. Выбрать меню **Инструменты** → **Параметры**.
2. В дереве параметров выбрать **Сохранить** → опция **Сохранять резервную копию**:



Опция **Автосохранение каждые** в этом же окне отвечает за автосохранение. Если эта опция активна, то в случае зависания программы или отключения питания создается файл, который содержит все последние изменения в рисунке, которые удалось «спасти» при помощи автосохранения. Располагается этот файл в папке, имя которой указано в поле под опцией **в определенной папке**. Папку для автосохранения по кнопке **Обзор** можно поменять.

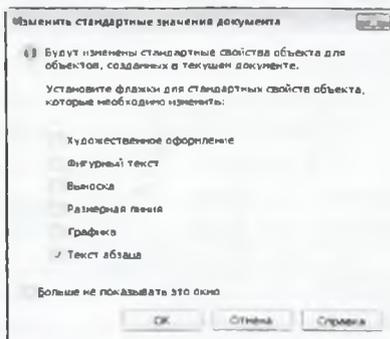
Основы работы с инструментами

Выбор цвета из цветовой палитры

Для выбора цвета заливки замкнутого объекта необходимо щелкнуть левой кнопкой мыши на нужном цвете палитры. Для выбора цвета контура (абриса) замкнутого объекта или цвета линии щелкнуть правой кнопкой мыши на нужном цвете палитры.

В режиме, когда ничего не выделено, появится диалоговое окно, в котором нужно указать для каких типов объектов при их создании будет использоваться выбранный цвет.

Если перед выбором цвета были выделены некоторые объекты, выбранный цвет применяется к этим объектам.



Перед выбором цвета можно раскрыть таблицу его оттенков. Для этого нужно щелкнуть левой кнопкой мыши на выбранном цвете и удерживать ее, пока не появится таблица

Чтобы снять цвет абриса или заливки, нужно выполнить щелчок правой или левой кнопкой мыши соответственно на кнопке в цветовой палитре.

Выбор толщины линии

1. Выбрать инструмент **Перо абриса**
2. Выбрать линию нужной толщины из образцов.

Создание линий

• Создание прямых линий:

1. Выбрать инструмент **Свободная форма**
2. Выполнить щелчок в начальной точке линии, затем, отпустив левую кнопку мыши, подобрать наклон и размер линии и выполнить щелчок в конечной точке линии.

Если при рисовании удерживать нажатой клавишу **Ctrl**, то можно создавать линии под углом, кратным 15° .

Если кратность угла нужно изменить, необходимо выполнить команду: **Инструменты** → **Параметры** → выбрать в дереве параметров **Изменить** → поле **Дискретность угла**

• Создание ломаных линий:

1. Выбрать инструмент **Свободная форма** .
2. Выполнить щелчок в начальной точке линии. В промежуточных точках (точках перегиба – место, где линия меняет направление) выполнять двойной щелчок. В конечной точке выполняется один щелчок. Для создания замкнутого объекта нужно совместить последнюю и первую точки.

Если при рисовании удерживать нажатой клавишу **Ctrl**, то можно создавать линии под углом, кратным 15° .

• Свободное рисование:

1. Выбрать инструмент **Свободная форма** .
2. Установить указатель мыши на рабочей области в начальной точке линии и, нажав левую кнопку мыши, перемещать указатель, чтобы получилась линия нужной формы.

Во время рисования можно удалить фрагмент линии. Для этого необходимо нажать клавишу **Shift** и, удерживая ее, перемещать указатель мыши в обратном направлении вдоль линии, не отпуская при этом левую кнопку мыши.

Чтобы создать *замкнутый объект*, необходимо при рисовании конечную точку линии совместить с начальной.

Чтобы создавать кривые содержащие как прямолинейные, так и криволинейные участки, нужно использовать инструмент **Ломаная линия**  из подменю инструмента **Свободная форма**. Прямолинейные участки рисуются отдельными щелчками, а криволинейные при нажатой кнопке мыши

• Создание кривых Безье.

С помощью этого инструмента можно создавать более гладкие кривые, а также прямые линии.

Чтобы создать кривую линию, необходимо:

1. Во вложенном меню инструмента **Свободная форма** выбрать инструмент **Безье** .
2. При нажатой левой кнопке мыши, нарисовать касательную, которая задает направление и степень кривизны следующего сегмента кривой. После создания касательной, отпустить кнопку мыши. Выполнить щелчок в точке, где кривая линия меняет свое направление и нарисовать новую касательную.

Чтобы создать многоугольник или ломаную линию, необходимо выполнять щелчки в точках перегиба. Комбинируя отдельные щелчки с рисованием касательных, можно создавать кривые, содержащие как прямолинейные, так и криволинейные сегменты.

Если при создании линий Безье дизайнер сразу должен видеть контур создаваемой линии, вместо инструмента Безье можно использовать инструмент **Перо**  из этого же меню

• Создание гладких кривых по трем точкам:

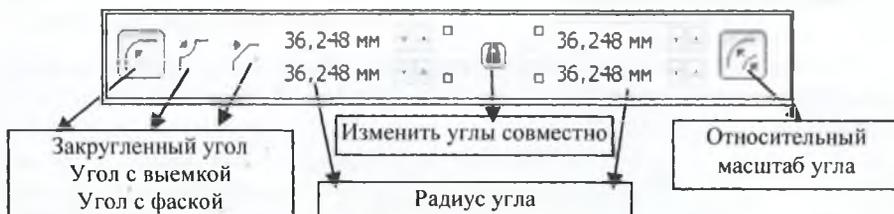
1. Выбрать в подменю инструмента **Свободная форма** инструмент **Кривая через 3 точки** .

2. При нажатой левой кнопки мыши, нарисовать отрезок. Затем отпустить кнопку мыши, отвести указатель мыши в сторону, а когда получится нужное искривление выполнить щелчок.

Создание прямоугольников и квадратов

1. Выбрать инструмент **Прямоугольник** .

2. Если нужно, выбрать тип угла, настроить радиус углов и поведение углов в процессе масштабирования прямоугольника на панели **Свойств**, используя кнопки:



3. Установить указатель мыши на рабочей области в предполагаемой вершине прямоугольника и, нажав левую кнопку мыши, переместиться по диагонали в соответствии с размером создаваемого прямоугольника.

Если при рисовании:

- удерживать нажатой клавишу **Shift**, то начальная точка будет являться центром прямоугольника;
- удерживать нажатой клавишу **Ctrl**, то будет создан квадрат;
- удерживать нажатыми клавиши **Shift + Ctrl**, то будет создан квадрат с центром в начальной точке.

Создание прямоугольников по трем точкам

1. Выбрать в подменю инструмента **Прямоугольник** инструмент **Прямоугольник через 3 точки** .

2. Нарисовать отрезок, определяющий наклон и высоту прямоугольника. Затем щелкнуть в 3-й точке для определения ширины прямоугольника.

Если при рисовании:

- удерживать нажатой клавишу **Shift**, то начальная точка будет являться центром прямоугольника;

- удерживать нажатой клавишу **Ctrl**, то будет создан квадрат;
- удерживать нажатыми клавиши **Shift + Ctrl**, то будет создан квадрат с центром в начальной точке.

Настройка углов выполняется так же, как для обычного прямоугольника.

Создание эллипсов и кругов

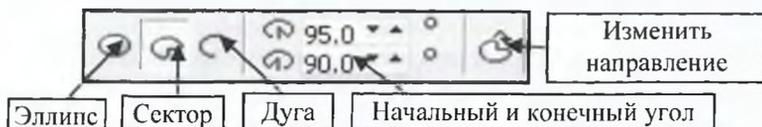
1. Выбрать инструмент **Эллипс** 
2. Установить указатель в любой точке рабочей области и, нажав левую кнопку мыши, переместиться по диагонали (эллипсы и окружности вписываются в невидимую прямоугольную рамку).

Если при рисовании:

- удерживать нажатой клавишу **Shift**, то начальная точка будет являться центром эллипса;
- удерживать нажатой клавишу **Ctrl**, то будет создан круг;
- удерживать нажатыми клавиши **Shift + Ctrl**, то будет создан круг с центром в начальной точке.

Создание дуг и секторов

1. Создать эллипс.
2. Через панель **Свойств** выбрать тип создаваемого объекта и настроить параметры:



Создание эллипсов по трем точкам

1. Выбрать в подменю инструмента **Эллипс** инструмент **Эллипс через 3 точки** 
2. Нарисовать отрезок, определяющий наклон и высоту эллипса. Затем щелкнуть в 3-й точке для определения ширины эллипса.

Если при рисовании:

- удерживать нажатой клавишу **Shift**, то начальная точка будет являться центром эллипса;
- удерживать нажатой клавишу **Ctrl**, то будет создан круг;
- удерживать нажатыми клавиши **Shift + Ctrl**, то будет создан круг с центром в начальной точке.

Создание многоугольников

- Создание простого многоугольника: выбрать инструмент **Многоугольник**  → на Панели свойств задать число вершин многоугольника → нарисовать, удерживая нажатой левую кнопку мыши.

• Создание многоугольника звезда: выбрать в подменю инструмента **Многоугольник** инструмент **Звезда** → на панели **Свойств** задать число вершин → в поле **Резкость** задать процент от длины линии, соединяющей центр многоугольника с серединой соединительной линии между двумя вершинами → нарисовать.

• Создание многоугольника сложная звезда: выбрать в подменю инструмента **Многоугольник** инструмент **Сложная звезда** → на панели **Свойств** задать число вершин → в поле **Резкость** задать количество вершин между двумя соединенными → нарисовать.

Если при рисовании:

– удерживать нажатой клавишу **Shift**, то начальная точка будет являться центром многоугольника;

– удерживать нажатой клавишу **Ctrl**, то получим равносторонний многоугольник;

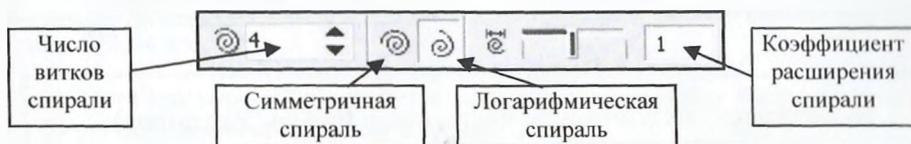
– удерживать нажатыми клавиши **Shift + Ctrl**, то будет создан многоугольник с центром в начальной точке.

Создание спиралей

Спирали могут быть симметричными и логарифмическими (количество оборотов от 1 до 100). В симметричных спиралях витки расположены на одинаковом расстоянии друг от друга. В логарифмических – расстояние зависит от параметра расширения, задаваемого в свойствах спирали (чем меньше расширение, тем ближе спираль к симметричной).

1. Во вложенном меню инструмента **Многоугольник** выбрать инструмент **Спираль**.

2. Настроить параметры спирали на панели **Свойств**:



3. Установить указатель мыши на рабочую область и при нажатой левой кнопке переместиться по диагонали.

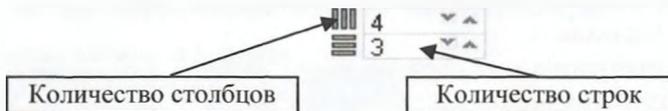
Концентрическая спираль создается при нажатой клавише **Ctrl**.

Если удерживать нажатой клавишу **Shift**, то начальная точка будет являться центром.

Миллиметровка

Миллиметровка представляет собой сетку, которая может состоять не более чем из 50 строк и столбцов. Используется для создания календарей, кроссвордов, фоновых сеток для других рисунков.

1. Во вложенном меню инструмента **Многоугольник** выбрать инструмент **Разлинованная бумага (Миллиметровка)**.
2. Задать количество столбцов и строк для сетки на панели **Свойств**:



3. Установить указатель мыши на рабочую область и при нажатой левой кнопке переместиться по диагонали.

Чтобы сетка была квадратной, удерживать нажатой клавишу **Ctrl**.

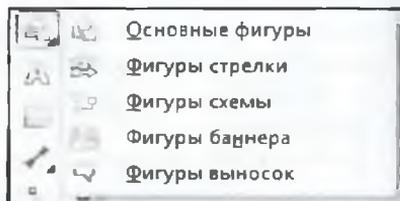
Если удерживать нажатой клавишу **Shift**, то начальная точка будет являться центром сетки.

Сетки представляют собой группу, которую можно разбить на отдельные объекты с помощью команды **Упорядочить → Отменить группировку**, а затем редактировать каждый объект отдельно

Создание автофигур

1. Выбрать инструмент  и удерживать левую кнопку, пока не появится подменю:

2. Выбрать инструмент из данного меню. Открыть на панели **Свойств** список **Правильные фигуры** и выбрать любую из фигур данного списка.



3. Нарисовать фигуру, удерживая левую кнопку мыши.

Выделение объектов

Выполняется при выбранном инструменте **Выбор (Указатель)**.

Для быстрого выбора инструмента **Выбор** можно использовать клавишу «пробел»

Первый способ (выделение одного объекта)

Щелкнуть мышью на объекте (вокруг появляются маркировочные квадраты).

Второй способ (выделение нескольких объектов)

Установить указатель за пределами объектов и, нажав левую кнопку мыши, растянуть вокруг них маркировочную рамку (объекты, частично попавшие в рамку, выделяются только при нажатой клавише **ALT**) или при нажатой клавише **Shift** щелкнуть каждый выделяемый объект.

Третий способ (выделение всех объектов)

Дважды щелкнуть на инструменте **Выбор** или выбрать меню **Правка** → **Выделить все** или **CTRL + A**.

Четвертый способ

При нажатии клавиши **ТАВ** объекты выделяются в порядке обратном порядку их создания.

После выделения в строке состояния отображается информация о количестве выделенных объектов, что позволяет проверить, правильно ли выделены объекты

Чтобы снять выделение объектов, необходимо щелкнуть мышью за пределами объектов.

Преобразование (трансформация) объектов в области рисования

Перемещение объектов

Первый способ

1. Выделить объект или несколько.
2. Установить указатель мыши на любой из выделенных объектов и при нажатой левой кнопке выполнить перемещение.

Если при перемещении удерживать нажатой клавишу **Ctrl**, то объект будет перемещаться строго по горизонтали или вертикали.

Второй способ

1. Выделить объект или несколько.
2. Использовать клавиши управления курсором. Смещение по умолчанию – **2,54 мм**.

Если при перемещении удерживать нажатой клавишу **Ctrl**, то объект будет перемещаться с шагом **2,54 мм** : 2.

Если при перемещении удерживать нажатой клавишу **Shift**, то объект будет перемещаться с шагом **2,54 мм** x 2.

Если нужно изменить величину шага смещения, выбрать меню **Инструменты** → **Параметры** → опция **Документ** → **Линейки** или использовать **Панель свойств** при включенном инструменте **Выбор**

Копирование объектов

Первый способ

1. Выделить объект или несколько.
2. Нажать клавишу «+» на малой цифровой клавиатуре. При этом копия создается поверх выделенных объектов и выделяется.

Второй способ

При перемещении выделенных объектов с помощью мыши, поджать правую кнопку мыши пока не отпущена левая.

Третий способ

1. Выделить объект или несколько.
2. Выполнить меню **Редактировать** → **Дублировать**. Копия создается со смещением 6,5 мм вверх и вправо от исходного объекта.

Если нужно изменить величину шага смещения при дублировании, выбрать инструмент **Выбор** → снять выделение объектов → на Панели свойств в поле **Расстояние до копии** задать новые значения

Четвертый способ

1. Выделить объект или несколько.
2. Выполнить меню **Правка** → **Копировать**.
3. Если объекты копируются в другой рисунок, нужно переключиться в окно с данным рисунком.
4. Выбрать меню **Правка** → **Вставить**. Копия создается по месту размещения исходного объекта.

Клонирование объектов

При клонировании создается точная копия выделенного объекта и устанавливается взаимосвязь между исходным объектом и его копией, т. е. при изменении исходного объекта такие же изменения применяются к его копиям. После выполнения клонирования исходный объект становится опорным объектом, а его копия – клоном.

Для создания клона объекта необходимо:

1. Выделить объект или несколько.
2. Выбрать меню **Правка** → **Клонирование**. Клон создается со смещением 6,5 мм вверх и вправо от исходного объекта.

Если нужно изменить величину шага смещения при клонировании, выбрать инструмент **Указатель** → на панели Свойств в поле **Расстояние до копии** задать новые значения

Изменение размера объектов

1. Выделить объект или несколько.
2. Перетащить один из маркеров рамки выделения в сторону увеличения или уменьшения объекта (угловые маркеры используются для пропорционального изменения размера, боковые – для изменения размера по горизонтали или вертикали).

Если при изменении размера удерживать нажатой клавишу **Ctrl**, то размер будет изменяться со 100 % шагом.

Если при изменении размера удерживать нажатой клавишу **Shift**, то размер будет изменяться симметрично относительно центра объекта.

Вращение объектов

1. Выделить объект или несколько.
2. Щелкнуть на любом из выделенных объектов (маркеры рамки выделения заменятся двойными стрелками, а в центре объекта появится знак центра вращения).
3. Для поворота установить указатель на двойную угловую стрелку и переместить ее.

Положение точки, относительно которой осуществляется поворот, можно изменять, перемещая центр вращения мышью.

Если при вращении удерживать нажатой клавишу **Ctrl**, угол поворота кратен 15°

Наклон объектов

1. Выделить объект или несколько.
2. Щелкнуть на любом из выделенных объектов (маркеры рамки выделения заменятся двойными стрелками, а в центре объекта появится знак центра вращения).
3. Для наклона установить указатель на одну из двойных боковых стрелок и переместить ее в сторону наклона объекта.

Если при наклоне удерживать нажатой клавишу **Ctrl**, угол наклона кратен 15°

Зеркальное отображение объектов

1. Выделить объект или несколько.
2. Установить указатель на боковой маркер, противоположный направлению построения зеркального отображения, и перемещать его в направлении уменьшения объекта.

После перемещения указателя за противоположный край объекта отпустить мышь.

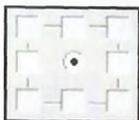
Если при построении зеркального отображения удерживать нажатой клавишу **Ctrl**, то оно сохраняет размеры исходного объекта

Если при построения зеркального отображения удерживать нажатой клавишу **Shift**, то оно строится относительно центра объекта.

Если при изменении размера, вращении, наклоне и построении зеркального отображения поджать правую кнопку мыши, пока не отпущена левая кнопка, трансформируется не исходный объект, а его копия

Точное преобразование (трансформация) объектов

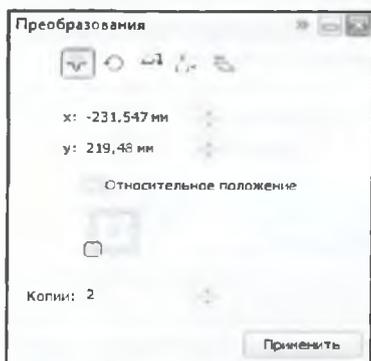
Базовая точка графического объекта



Любой графический объект имеет девять базовых точек: четыре в углах описывающего объект прямоугольника, четыре посередине каждой стороны прямоугольника и одна совпадает с центром объекта.

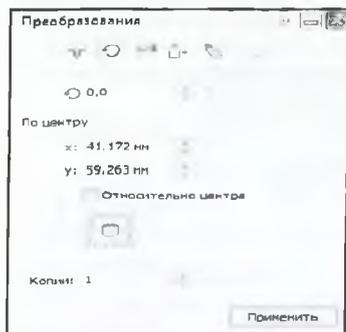
При выполнении трансформации объектов используют схему управления базовыми точками объекта.

На этой схеме выбирается щелчком мыши точка, относительно которой выполняется трансформация.



Если опция **Относительное положение** выключена, то в полях **x**: и **y**: задаются абсолютные координаты точки, в которую переместится/скопируется базовая точка объекта, выбранная на схеме управления базовыми точками.

Для перемещения объекта щелкнуть кнопку **Применить**, для копирования – в поле **Копии** определить число копий.



Перемещение/копирование объектов

1. Выделить объект или несколько.
2. Выбрать меню **Упорядочить** → **Преобразования** → **Положение**. Справа от рабочей области появится докер **Преобразования** для настройки параметров перемещения/копирования.

Если опция **Относительное положение** включена, то в полях **x**: и **y**: можно задать смещение по горизонтали и вертикали соответственно относительно текущего положения объекта, т. е. задать на сколько его сместить.

Вращение объектов

1. Выделить объект или несколько.
2. Выбрать меню **Упорядочить** → **Преобразования** → **Повернуть**. Справа от рабочей области появится докер **Преобразования** для настройки параметров поворота.

В поле **Угол** задается угол поворота от -360° до $+360^\circ$ (отрицательное значение – поворот по часовой стрелке, положительное – против часовой стрелки).

В поле **По центру** отображаются координаты центра вращения. Они могут быть как абсолютными (опция **Относительный центр** выключена), так и считаться относительно центра объекта (опция **Относительный центр** включена).

Если поворот нужно осуществлять вокруг одной из базовых точек объекта, нужно выбрать ее на схеме управления базовыми точками.

Если поворот осуществляется вокруг произвольной точки, нужно ввести ее координаты в поле **Центр**. Кнопка **Применить** используется для поворота самого объекта, а поле **Копии** со значением отличным от нуля для поворота его копий.

Масштабирование и зеркальное отображение объектов

Выделить объект или несколько.

1. Выбрать меню **Упорядочить** → **Преобразования** → **Масштаб и отражение**. Справа от рабочей области появится докер **Преобразования** для настройки параметров масштабирования и зеркального отображения.

В полях **X:**, **Y:** можно задать в процентах коэффициент масштабирования объекта по горизонтали и вертикали.

Если при выполнении масштабирования нужно сохранить пропорции, включить опцию **Пропорционально**.

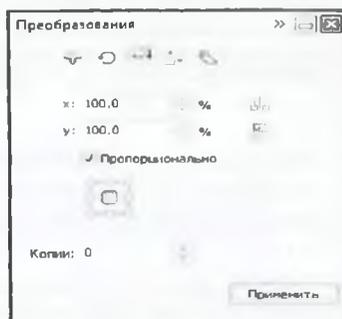
В схеме управления базовыми точками можно выбрать точку, которая будет общей у исходного и конечного объектов. Соответствующими кнопками выбирается тип зеркального отражения: **Отразить по горизонтали** или **Отразить по вертикали**.

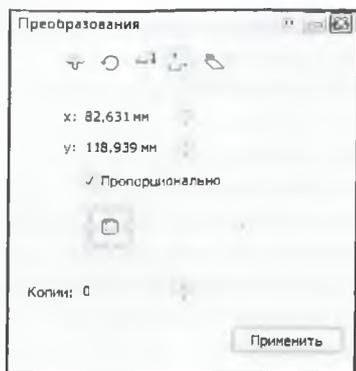
В схеме управления базовыми точками выбирается точка, определяющая направление построения отображения: влево, вправо, вниз или вверх. Кнопка **Применить** используется для масштабирования и зеркального отражения самого объекта, а поле **Копии** со значением отличным от нуля – его копии.

Изменение размера объектов

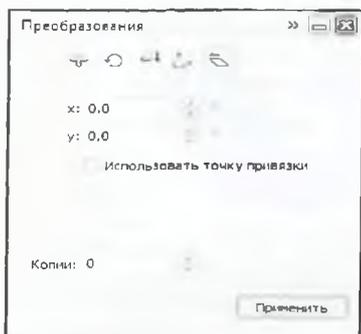
1. Выделить объект или несколько.

2. Выбрать команду **Упорядочить** → **Преобразования** → **Размер**. Справа от рабочей области появится докер **Преобразования** для настройки параметров изменения размера.





значением отличным от нуля – его копии.



Если опция **Использовать точку привязки** включена, на схеме управления базовыми точками можно выбрать точку, которая останется неподвижной в результате выполнения операции.

Кнопка **Применить** используется для наклона самого объекта, а поле **Копии** со значением отличным от нуля – его копии.

Для выделенного объекта в полях **X:** и **Y:** индицируются его текущие размеры по горизонтали и вертикали, которые нужно заменить новыми. Если опция **Пропорционально** выключена, то достаточно ввести размер только по одному измерению, второе будет рассчитано автоматически.

На схеме управления базовыми точками объекта выбрать точку, которая будет общей у исходного и конечного объектов. Кнопка **Применить** используется для изменения размера самого объекта, а поле **Копии** со значением отличным от нуля – его копии.

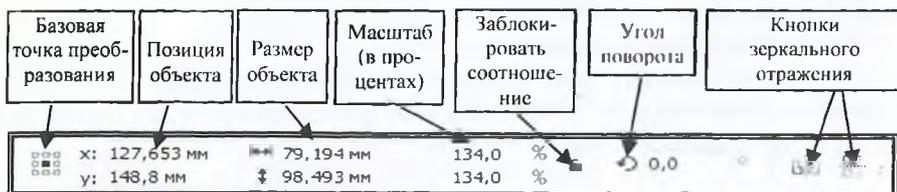
Наклон объектов

1. Выделить объект или несколько.
2. Выбрать команду **Упорядочить** → **Преобразования** → **Наклон**. Справа от рабочей области появится докер **Преобразования** для настройки параметров наклона:

В полях **X:** и/или **Y:** необходимо указать точный угол наклона выделенного объекта по горизонтали и/или по вертикали. Величина угла изменяется в пределах от -75° до $+75^\circ$.

Использование панели Свойств для трансформации объектов

Практически все точные трансформации объектов, за исключением наклона, можно выполнять через панель **Свойств**:



Группирование объектов

Сгруппированные объекты ведут себя как единый объект, что облегчает выполнение многих однотипных операций над несколькими объектами. Каждый объект группы сохраняет свои собственные атрибуты и его можно редактировать в группе, не разгруппировывая всех объектов.

Для создания группы из нескольких объектов необходимо:

1. Выделить объекты, включаемые в группу.
2. Выполнить меню **Упорядочить** → **Сгруппировать**.

В группу могут входить не только отдельные объекты, но и целые группы.

Для редактирования одного объекта группы необходимо его выделять при нажатой клавише **Ctrl** (при этом маркеры рамки выделения примут вид ●)

Для разделения группы на отдельные объекты:

1. Выделить группу.
2. Выполнить меню **Упорядочить** → **Отменить группировку**. Группа разбивается на отдельные объекты, но все они остаются выделенными. Чтобы редактировать отдельные объекты, сначала нужно снять выделение, а затем выделить нужные объекты.

При разгруппировании группы, в состав которой входят другие группы, после выполнения команды **Упорядочить** → **Отменить группировку** внутренние группы остаются целыми. Если такую группу нужно разделить полностью на отдельные объекты, лучше воспользоваться командой **Упорядочить** → **Отменить группировку полностью**

Изменение порядка следования объектов

По умолчанию новые объекты создаются поверх созданных ранее. Однако в процессе работы бывает необходимо изменить порядок следования объектов, т. е. поместить новые объекты под созданными ранее.

1. Выделить объект, для которого меняется порядок следования.
2. Выбрать меню **Упорядочить** → **Порядок** →, выбрать нужную команду. При выборе команд **Установить перед** и **Установить за** указатель мыши примет вид . Необходимо щелкнуть на объекте *перед* или *после* которого нужно разместить выделенный объект.

Для ускорения работы на панели **Свойств** имеются кнопки **На передний план слоя**  и **На задний план слоя** 

Выравнивание объектов

Выравнивание объектов выполняется для точного размещения объектов друг относительно друга в соответствии с выбранными условиями.

Для выравнивания объектов: выделить объекты (последним выделяем тот, по которому ровняем) **Упорядочить** → **Выровнять и распределить**:

– *выровнять влево* – выделенные объекты смещаются так, чтобы их левые края лежали на вертикальной прямой, проходящей по левому краю последнего выделенного объекта;

– *выровнять вправо* – выделенные объекты смещаются так, чтобы их правые края лежали на вертикальной прямой, проходящей по правому краю последнего выделенного объекта;

– *выровнять по верху* – выделенные объекты смещаются так, чтобы их верхние края лежали на горизонтальной прямой, проходящей по верхнему краю последнего выделенного объекта;

– *выровнять по низу* – выделенные объекты смещаются так, чтобы их нижние края лежали на горизонтальной прямой, проходящей по нижнему краю последнего выделенного объекта;

– *выровнять центры по горизонтали* – выделенные объекты смещаются так, чтобы их центры лежали на горизонтальной линии, проходящей через центр последнего выделенного объекта;

– *выровнять центры по вертикали* – выделенные объекты смещаются так, чтобы их центры лежали на вертикальной линии, проходящей через центр последнего выделенного объекта;

– *центрировать по странице* – выделенные объекты смещаются так, чтобы их центры совпали с центром страницы.

– *центрировать по странице горизонтально* – выделенные объекты смещаются так, чтобы их центры лежали на горизонтальной прямой, проходящей через центр страницы;

– *по вертикальному центру* – выделенные объекты смещаются так, чтобы их центры лежали на вертикальной прямой, проходящей через центр страницы;

– *выровнять и распределить* – для вызова докера настройки параметров выравнивания. В нем можно настроить одновременное выравнивание по горизонтали и вертикали, а также выравнивание относительно края страницы.

Распределение объектов

Данная операция используется, когда нужно равномерно разместить созданные объекты в пределах рабочей страницы или области, определяемой позицией крайних из выделенных объектов.

1. Выделить объекты для распределения.

2. Выполнить меню **Упорядочить** → **Выровнять и распределить** → **Выровнять и распределить**.

3. Выбрать в докере вариант распределения **по выделению** или **по странице**. Затем включить опции, соответствующие характеру распределения:

- *распределить слева* – одинаковое расстояние между левыми краями соседних объектов;
- *распределить по центру по горизонтали* – одинаковое расстояние между центрами соседних объектов по горизонтали;
- *распределить справа* – одинаковое расстояние между правыми краями соседних объектов;
- *распределить расстояние по горизонтали* – одинаковые интервалы между объектами по горизонтали или вертикали);
- *распределить по верху* – одинаковое расстояние между верхними краями соседних объектов;
- *распределить по центру по вертикали* – одинаковое расстояние между центрами соседних объектов по вертикали;
- *распределить по низу* – одинаковое расстояние между нижними краями соседних объектов;
- *распределить расстояние по вертикали* – одинаковые интервалы между объектами по вертикали.

Когда выделено больше одного объекта на панели **Свойств** доступна кнопка **Выровнять и распределить**  для вызова докера **Выровнять и распределить**

Работа с текстом

Графический редактор CorelDraw различает два вида текста: *фигурный* и *простой*.

Простой текст используется для передачи большого количества информации. Фигурный текст ближе к графическим объектам. К нему, как и к другим графическим объектам, можно применять специальные графические эффекты, трансформировать, превращая обычные слова в произведения искусства.

Ввод фигурного текста

1. Выбрать инструмент **Текст**.
2. Щелкнуть мышью в позиции вставки текста в области рисования.
3. Установить параметры ввода текста.
4. Ввести текст.

Ввод простого текста

Текстовый абзац вводится в пределах текстовой рамки. Существует два типа рамок: фиксированные и переменные. По умолчанию рамка является фиксированной, т. е. ее размер не изменяется автоматически при вводе текста.

Если надо использовать переменную рамку, нужно выбрать меню **Инструменты** → **Параметры** → выбрать в дереве параметров **Текст** параметр **Простой текст** → установить опцию **Расширять и сокращать рамку абзаца для вмещения текста**



- Для ввода простого текста:
1. Выбрать инструмент **Текст**.
 2. При нажатой левой кнопке вычертить прямоугольную рамку для ввода текста.
 3. Установить параметры ввода текста.
 4. Ввести текст.

На горизонтальной линейке для данной рамки отображаются границы ввода текста, которые при необходимости можно изменить.

Если устанавливаемые параметры текста должны применяться во всех вновь создаваемых блоках текста, то их установку нужно выполнять сразу после выбора инструмента **Текст**

Установка параметров текста

Первый способ

Выбрать необходимые параметры через **Панель свойств** и **Цветовую палитру**.

Второй способ

Выбрать меню **Текст** → команда **Свойства текста** → установить необходимые параметры в докере.

Выделение текста

Для выделения всего блока текста – щелкнуть на нем при включенном инструменте **Выбор**.

Для выделения фрагмента текста – выбрать инструмент **Текст** и выделить нужный фрагмент с помощью мыши.

Редактирование текста

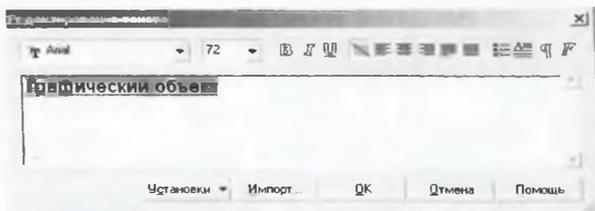
Существует два способа редактирования текста: интерактивно в области рисования при включенном инструменте **Текст** и в окне **Редактировать текст**.

Большие массивы текста лучше редактировать в специальном окне, маленькие – в области рисования. При использовании для фигурного текста искривлений, перспективы и других эффектов редактировать его удобнее в окне **Редактировать текст**:

1. Выделить редактируемый текст.
2. Выбрать команду **Текст → Редактировать текст**. Появляется окно, в котором можно редактировать текст, а также изменить его атрибуты.

Форматирование текста

После ввода фигурного или простого текста можно изменить параметры текста.



1. Выделить изменяемый текст.
2. Установить новые значения параметров текста.

Взаимное преобразование текста

При необходимости, можно преобразовать фигурный текст в простой и наоборот:

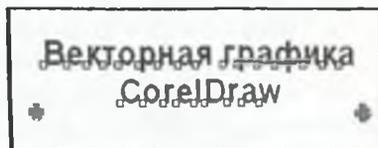
1. Выделить текст инструментом **Указатель**.
2. Выбрать меню **Текст → Преобразовать в простой текст** или **Преобразовать в фигурный текст**.

Обработка текста инструментом Форма

С помощью инструмента **Форма** можно изменять расстояние между символами, словами и строками в тексте:

1. Выбрать инструмент **Форма**.
2. Щелкнуть на тексте (появятся специальные стрелки).

Перемещение стрелки справа от текста изменяет расстояние между символами и словами:



Ctrl+стрелка справа – изменяет расстояние между символами;

Shift+стрелка справа – изменяет расстояние между словами.

Стрелка слева используется для изменения расстояния между строками текста и между абзацами:

Ctrl+стрелка слева – изменяет только расстояние между абзацами;

Shift+стрелка справа изменяет расстояние только между строками в абзаце.

Квадрат перед символом используется для его выделения. Выделенный символ можно заново отформатировать, перекрасить, переместить мышью или с помощью изменения значения полей **Горизонтальное смещение символов** и/или **Вертикальное смещение символов** на панели **Свойств**, повернуть, используя поле **Угол символа** на панели **Свойств**.

Размещение текста вдоль объектов

Графический редактор CorelDraw позволяет разместить фигурный текст вдоль произвольного открытого или замкнутого объекта. Простой текст можно разместить только вдоль открытого объекта и только одну строку текстового блока.

Первый способ

1. Подготовить отдельно текст и опорный объект для его размещения.

2. Выделить текст, и удерживая клавишу **Shift**, выделить опорный объект.

3. Выбрать меню **Текст** → **Текст вдоль пути**. Получим составной объект **Текст вдоль пути**. Для настройки параметров этого объекта используются кнопки панели **Свойств**:



Второй способ

1. Нарисовать объект для размещения текста.

2. Выбрать инструмент **Текст**.

3. Подвести указатель к объекту так, чтобы он принял вид текстового курсора (I_A) и щелкнуть мышью.

4. Ввести текст.

5. Выделить созданный объект, чтобы в строке состояния было написано **Текст вдоль пути**.

6. Для изменения параметров размещения текста использовать кнопки панели **Свойств**.

Для независимого редактирования текста или опорного объекта, необходимо выделять их щелчком мыши, удерживая нажатой клавишу **Ctrl**.

Чтобы отделить текст от пути необходимо:

1. Выделить объект **Текст вдоль пути**.
2. Выбрать меню **Упорядочить** → **Разъединить текст вдоль пути**.

Для выпрямления отделенного от пути текста:

1. Выделить текст → меню **Текст** → **Выпрямить текст**.

Особенности оформления простого текста

Некоторые приемы оформления простого текста недоступны для фигурного текста: использование колонок, ввод маркированных списков, создание буквиц, использование табуляции.

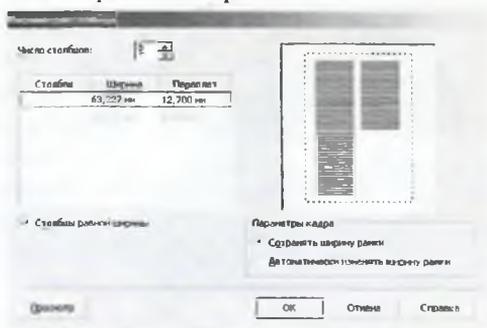
• **Колонки текста.** Использование колонок улучшает внешний вид документа. Колонки могут быть одинаковой и разной ширины.

Для создания колонок:

1. Вычертить рамку простого текста для ввода текста в несколько колонок или выделить текст, преобразуемый в колонки, инструментом **Указатель**.

2. Выбрать меню **Текст** → **Столбцы**.

3. В окне необходимо установить количество колонок и их ширину, задать выравнивание в колонках и определить поведение рамки простого текста.

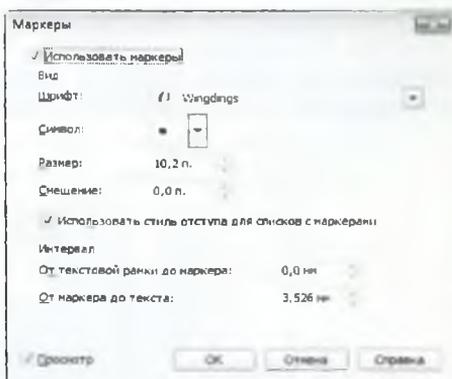


• **Ввод маркированных списков:**

1. Выделить инструментом **Выбор** или **Текст** простой текст для преобразования в маркированный список.

2. Выбрать меню **Текст** → **Маркеры**.

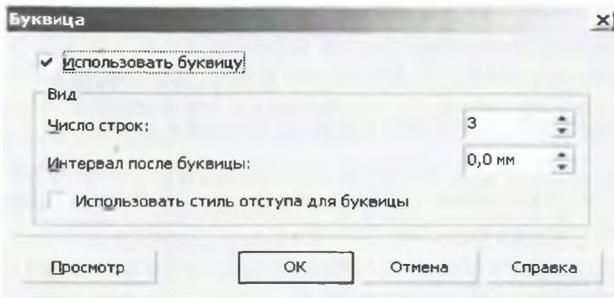
3. В окне активизировать флажок **Использовать маркеры**, из списка **Шрифт** выбрать категорию маркеров, в поле **Символ** выбрать маркер (можно установить размер маркера).



• **Создание буквицы.** Буквица обычно размещается в первом абзаце. Для оформления первой буквы абзаца необходимо:

1. Выделить фрагмент текста.
2. Выбрать команду **Текст** → **Буквица**.

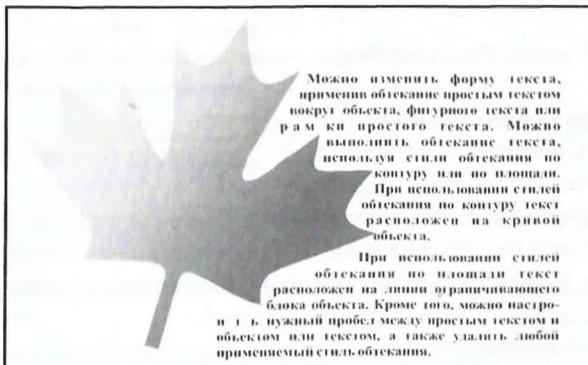
3. В окне активизировать флажок **Использовать буквицу**, установить высоту буквицы в строках, расстояние от буквицы до текста.



- **Заполнение объектов простым текстом.** Можно заполнить любой замкнутый объект простым текстом, придавая тексту соответствующую форму.

1. Нарисовать замкнутый объект.
2. Выбрать инструмент Текст.
3. Щелкнуть на контуре объекта, который будет заполняться простым текстом, удерживая **Shift**.
4. Ввести текст.

- **Обтекание рисунков простым текстом.** Для того, чтобы расположенный рядом с рисунком простой текст мог обтекать рисунок необходимо: в контекстном меню рисунка выбрать команду **Обтекание простым текстом** или команду **Свойства объекта** для вывода докера настроек свойств. На вкладке **Общие** данного докера можно выбрать вариант обтекания рисунка текстом и настроить расстояние от рисунка до текста:



Добавление символов в рисунок

Для создания рисунков можно использовать готовые символы.

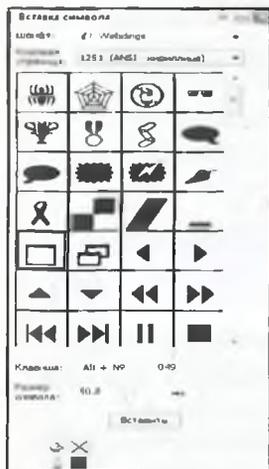
Для этого:

1. Выбрать меню **Текст** → **Вставка символа**. На экране появится докер **Вставка символа**.

2. В докере выбрать шрифт (чаще **Webdings** или **Wdings**), задать размер символа.

3. Перетащить нужный символ на рабочую область.

4. Трансформируется вставленный символ как обычный векторный объект:



Управление формой объектов

Инструмент Форма

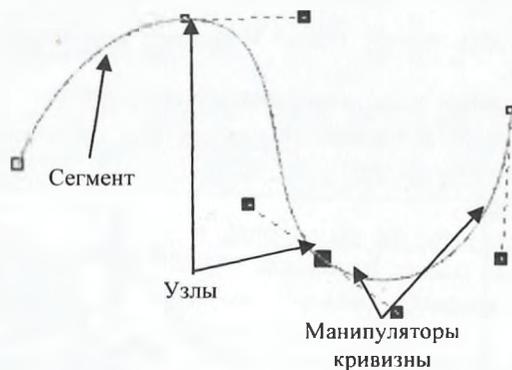
• **Преобразование в кривые**. Инструмент **Форма** без ограничений применяется для изменения формы объектов, созданных инструментами **Свободная форма** и **Безье**, а также **Спираль**. Все остальные объекты для применения инструмента должны быть преобразованы в объект **Кривая**. Для этого необходимо:

1. Выделить объекты для преобразования.

2. Выбрать меню **Упорядочить** → **Преобразовать в кривую** или на панели **Свойств** щелкнуть кнопку **Преобразовать в кривую** 

После преобразования в кривую фигурный текст и объекты, созданные инструментами **Прямоугольник**, **Эллипс**, **Многоугольник** теряют свои первоначальные свойства

- Структура кривой. Объект, созданный в CorelDraw, образованный кривыми, подобен каркасу здания. Его структура описывается линейными сегментами с общими узлами (точки на контуре, определяющие структуру объекта). Кроме линейных сегментов и узлов имеются еще контрольные точки.



Узел – точка, в которой хотя бы незначительно меняется направление кривой.

Сегмент – фрагмент кривой между двумя узлами.

Манипуляторы кривизны – определяют угол входа кривой в узел.

- Выделение узлов и сегментов. Для выделения *одного* узла нужно щелкнуть на нем мышью.

Для выделения *нескольких* узлов нужно щелкать по ним мышью, держа клавишу **Shift** или, при нажатой кнопке мыши, вычертить вокруг выделяемых узлов маркировочную рамку.

Для выделения *сегмента* нужно выделить связанные с ним узлы или щелкнуть на сегменте.

Чтобы *снять выделение всех узлов*, нужно щелкнуть по пустому месту.

Чтобы *снять выделение одного* из выделенных узлов, нужно щелкнуть по этому узлу, удерживая клавишу **Shift**.

- Изменение формы кривой. Осуществляется перемещением выделенных узлов, сегментов, конечных точек манипулятора кривизны.

Изменение положения узла влияет на оба смежных с ним сегмента, но не на положение конечных точек манипулятора кривизны (угол, образуемый им и узлом не меняется).

Перемещение сегмента влияет на опорные точки смежных с ним узлов, но не на их координаты.

Изменение положения конечных точек манипулятора кривизны приводит к изменению формы смежных с узлом сегментов.

- **Добавление и удаление узлов и сегментов.** Введение в объект новых узлов позволяет усложнить его форму и добавить новые сегменты. И, напротив, удаление узлов позволяет сгладить форму объекта или удалить его часть.

Для добавления нового узла:

Первый способ

Дважды щелкнуть точку сегмента, где добавляется узел.

Второй способ

Щелкнуть в точке сегмента, где добавляется узел *или* выделить узлы, связанные с сегментами по центру которых нужно добавить узел → щелкнуть кнопку **Добавить узел(ы)** на панели **Свойств** *или* нажать клавишу .

Для удаления узлов: выделить удаляемые узлы → выполнить двойной щелчок мышью на любом из них, *или* нажать клавишу , *или* щелкнуть кнопку **Удалить узел(ы)** на панели **Свойств**.

- **Использование панели **Свойств** для изменения формы объекта:**

Кнопка	Назначение
	Добавить узлы
	Удалить узлы
	Соединить два узла. Используется для склеивания узлов одной кривой с целью получения замкнутого объекта из фрагментов кривой. Если замкнутый объект нужно создать из нескольких кривых, нужно выделить все кривые, затем выбрать команду Упорядочить → Объединить , затем склеить узлы в местах соединения кривых
	Разъединить кривую. Для разделения кривой на фрагменты в предварительно выделенных узлах
	Преобразовать в прямую
	Преобразовать в кривую
	Перегиб. Преобразование узла в острый. Сегменты кривой в таком узле могут сходиться как под острым, так и под тупым углом. Манипуляторы кривизны в таком узле перемещаются независимо друг от друга
	Сглаженный узел. Преобразование узла в гладкий узел. Манипуляторы кривизны в таком узле лежат на одной прямой, но могут иметь разную длину. Таким образом, перегиб в узле гладкий, но несимметричный

Кнопка	Назначение
	Симметричный узел. В узле такого типа манипуляторы кривизны для соседних сегментов расположены вдоль одной прямой и имеют одинаковую длину. В таком узле кривая образует гладкий перегиб и симметрична относительно узла
	Обратить направление
	Замкнуть кривую. Строится прямолинейный сегмент между предварительно выделенными начальным и конечным узлами кривой
	Извлечь фрагмент. Если кривая состоит из фрагментов, с помощью данной кнопки можно отделить выделенный фрагмент в отдельную кривую
	Замкнуть кривую. Замыкает кривую прямым отрезком. Если кривая состоит из фрагментов, замыкается каждый фрагмент
	Растянуть или масштабировать узлы. Для изменения размера части кривой, определенной выделенными узлами
	Повернуть или наклонить узел. Для поворота и наклона части кривой, определенной выделенными узлами
	Выровнять узлы. Для выравнивания выделенных узлов с целью обеспечения тесного прилегания двух объектов, предварительно соединенных в один объект кривую
	Гибкий режим. В процессе перемещения выделенных узлов, кривая ведет себя как гибкая резинка, т. е. расстояния между выделенными узлами меняется при перемещении
	Выбрать все узлы. Выделяет все узлы кривой
	Сглаживание кривой. Используется для уменьшения количества узлов кривой и сглаживание формы объекта (может использоваться для уменьшения размера файла)

Инструмент Размазывающая кисть

Инструмент **Размазывающая кисть** находится в подменю инструмента **Форма**. Данный инструмент воздействует только на кривые. При попытке применить его к другому объекту появится сообщение с предложением преобразовать объект в кривую.

На панели **Свойств** имеются следующие настройки инструмента:

 6,1 мм	 1	 45,0°	 35,0°
Размер кончика кисти	Коэффициент уменьшения размера кисти	Степень сплюсненности кисти	Угол наклона кисти

Если установить указатель мыши внутри объекта и, удерживая кнопку мыши, двигаться за пределы объекта, кисть «вытягивает» область заливки в соответствии с установленным значением коэффициента уменьшения размера кисти: чем больше коэффициент, тем быстрее сходится к нулю размер кисти. Если начальная точка находится за пределами объекта, то можно создать углубление внутри объекта.

Инструмент Грубая кисть

Инструмент **Грубая кисть** находится в подменю инструмента **Форма**. Используется для нанесения зубрин по контуру объекта.

На панели свойств имеются следующие кнопки настройки инструмента:



Необходимо установить указатель мыши на контур выделенного объекта и, удерживая нажатой левую кнопку мыши, двигаться вдоль контура. Контур при этом покрывается зубцами. Зубцы следуют равномерно, если коэффициент, управляющий изменением частоты зубцов, 0. При положительных значениях этого коэффициента наблюдается сгущение зубцов, при отрицательных – частота зубцов уменьшается.

При значении **Авто** в поле, определяющем положение зубцов относительно контура, зубцы располагаются перпендикулярно к линии контура. При значении **Фиксированное направление** появляется поле справа для ввода угла наклона зубцов к линии контура.

Инструмент Обрезка

Выделить объект для обрезки → выбрать инструмент **Обрезка** → вычертить прямоугольную область вокруг той части объекта, которая должна остаться → выполнить двойной щелчок внутри области обрезки.

Инструмент Нож

Инструмент **Нож** находится в подменю инструмента **Обрезка** и позволяет разделить объект на части. Для настройки инструмента используются кнопки:

Кнопка	Назначение
	Сохранять как один объект. Если данный режим включить, то после разрезания получим один объект с разорванным контуром. По умолчанию режим выключен
	Закрывать автоматически при вырезании. В результате резки получаются две замкнутые части с заливкой. По умолчанию режим включен

Для разрезания объекта:

1. Щелкнуть на контуре объекта в начальной точке линии разреза (нож перед щелчком вертикальный).

2. Щелкнуть на контуре объекта в конечной точке линии разреза (нож перед щелчком вертикальный).

3. Снять выделение всех объектов, после чего каждый новый объект можно легко выделить и производить над ним любые манипуляции.

Если линия разреза должна иметь произвольную форму, рисовать ее при нажатой левой кнопке мыши. В начальной и конечной точках линии разреза нож должен принимать вертикальное положение

Инструмент Ластик

Инструмент **Ластик** находится в подменю инструмента **Обрезка**.

Позволяет стирать части рисунка. На панели свойств можно настроить размер ластика  и выбрать форму ластика 

Для применения инструмента:

1. Выделить стираемый объект.

2. Провести указателем при нажатой кнопке мыши по фрагменту рисунка, который надо стереть. Для стирания по прямой – выполнять щелчки в начальной и конечной точке полосы стирания.

Контур прерывается, но программа автоматически замыкает его. Если провести полосу стирания через весь объект, получим один объект, состоящий из вложенных контуров.

Для разделения объекта с вложенными контурами на независимые объекты, необходимо:

1. Выделить объект.

2. Выбрать меню **Упорядочить** → **Разъединить Кривая**.

Монтаж объектов

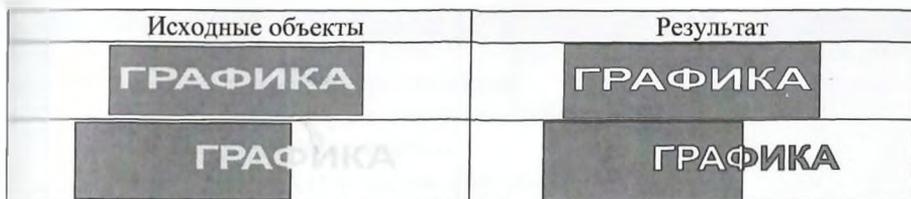
В программе CorelDraw имеется возможность создавать объекты более сложной формы, выполняя операции объединения, пересечения, комбинирования, исключения над простыми объектами.

Соединение объектов

Данная операция используется для соединения нескольких объектов в один объект – кривую. При этом, если объекты частично или полностью перекрываются, на месте их пересечения образуются отверстия. Исключение составляет фигурный текст. Если выполнить соединение нескольких блоков фигурного текста, получим один блок текста.

Для соединения:

1. Выделить соединяемые объекты. Последним выделяется тот, свойства которого должен принять создаваемый объект.
2. Выполнить меню **Упорядочить** → **Объединить**.



Если необходимо разъединить объект, полученный в результате соединения, надо выполнить следующие действия:

1. Выделить объект.
2. Выбрать меню **Упорядочить** → **Разбить...**

После выполнения команды текст и геометрические объекты не возвращаются в исходное состояние, они рассматриваются как кривые.

С помощью данной команды можно также разбить фигурный текст на отдельные строки и слова.

Объединение объектов

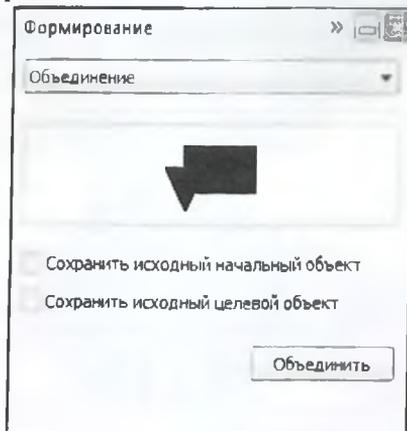
Используется для объединения нескольких частично перекрывающихся замкнутых объектов в один объект с общим контуром. Внутренние линии при этом стираются.

1. Выделить все соединяемые объекты.
2. Выполнить команду **Упорядочить** → **Формирование** → **Формирование**. На экране появится докер **Формирование**:
3. В первом списке выбрать операцию **Объединение**.

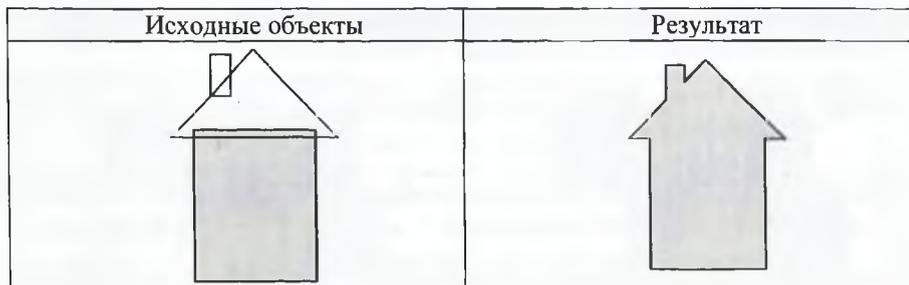
4. Щелкнуть кнопку **Объединить**, а затем щелкнуть по объекту свойства которого получит создаваемый (целевой объект).

Если в докере включить опцию **Сохранить исходный начальный объект**, будет создан новый объект и сохранятся все объекты, кроме целевого объекта.

Если в докере включить опцию **Сохранить исходный целевой объект**, будет создан новый объект и сохранится целевой объект.



Если в докере включить обе опции, будет создан новый объект и сохранятся все исходные объекты.



Пересечение объектов

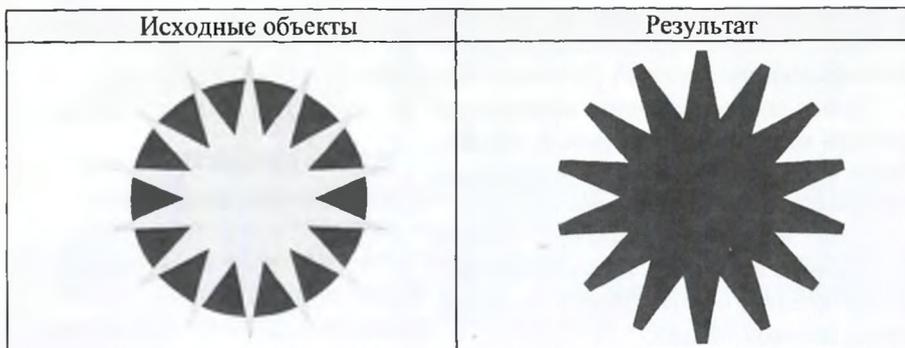
Команда позволяет путем пересечения нескольких объектов создавать объекты новой формы. Новый объект создается из пересекающихся частей нескольких объектов.

Команду нельзя использовать для простого текста, групп, размерных линий, главных объектов, связанных с клонами и не перекрывающихся объектов.

Чтобы выполнить команду пересечения, необходимо:

1. Выделить объекты.
2. Выбрать меню **Упорядочить** → **Формирование** → **Формирование**. На экране появится докер **Формирование**.
3. В первом списке выбрать операцию **Пересечение**.
4. Щелкнуть кнопку **Пересечь**.
5. Щелкнуть черной стрелкой на целевом объекте.

Если в окне докера в поле зафиксирован режим **Сохранить исходный целевой объект**, то сохраняется целевой объект, если зафиксирован режим **Сохранить исходный начальный объект** – сохраняются исходные объекты, кроме целевого:



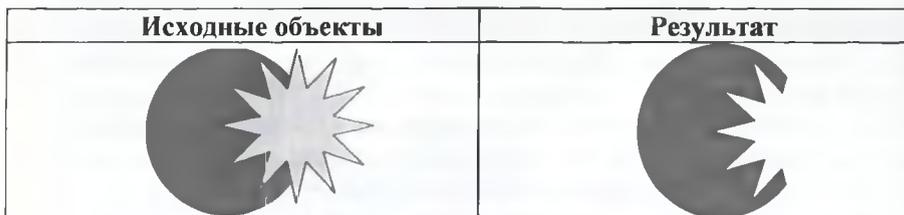
Обрезка объектов

При использовании команды новый объект создается путем удаления перекрывающихся областей выбранных объектов. Ограничения на применение команды аналогичны предыдущим командам.

1. Выделить объекты.
2. Выбрать меню **Упорядочить** → **Формирование** → **Формирование**.

На экране появится докер **Формирование**.

3. В первом списке выбрать операцию **Исключение**.
4. Щелкнуть кнопку **Исключение**.
5. Щелкнуть черной стрелкой на целевом объекте.



Работа с цветом

Цветовые модели и палитры

При печати графических изображений часто приходится сталкиваться с ситуацией, когда цвет изображения на экране не соответствует цвету изображения на бумаге. Чтобы исключить это расхождение, необходимо выполнить комплексную настройку (калибровку) устройств для работы с цветом: монитора, принтера, сканера. Для решения этой задачи можно использовать приложение **Corel Color Manager**, которое совместимо со всеми компонентами **Color** и устанавливает точное соответствие цветов окончательного печатного продукта и его компьютерного макета.

Существуют и другие способы получить при выводе на печать приемлемый результат – использовать цветовые модели и цветовые палитры.

Цветовая модель – это набор правил для создания всего многообразия цветовых оттенков из некоторых базовых цветовых составляющих. Набор этих составляющих, или каналов, определяет различие между моделями. Наиболее распространенными являются следующие цветовые модели:

СМУК – цвета создаются путем смешивания четырех красок: **Cyan** – бирюзовой, **Magenta** – пурпурной, **Yellow** – желтой, **black** – черной. Используется для полиграфической печати на стандартном типографском оборудовании;

СМУ – цвета создаются путем смешивания трех красок: бирюзовой, пурпурной, желтой. Используется для печати графических изображений на

трехцветных принтерах, где черный цвет является комбинированным. Это приводит к появлению в изображении незначительных искажений в области темных тонов;

RGB – цвета создаются путем смешивания трех красок: Red – красной, Green – зеленой, Blue – синей. Используется при подготовке изображений для просмотра на экране монитора;

LAB – цвета создаются на основе сочетания канала яркости и двух цветовых каналов, каждый из которых отвечает за свой диапазон цветов;

Hexachrome – применяется в современной технологии цветной полиграфической печати, которая базируется на шести составных цветах. Кроме базовых цветов модели CMYK в этой модели используются еще оранжевый и зеленый компоненты.

Цветовая палитра – фиксированный набор цветов, каждый из которых имеет своё название. Для цветовых палитр издаются печатные каталоги. Если при выводе на печать нужно получить строго определенный цвет, нужно сначала выбрать его в печатном каталоге, а затем по названию из цветовой палитры и применить к создаваемому объекту.

После загрузки программы CorelDraw, загружается цветовая палитра Стандартная CMYK палитра.

Для выбора другой цветовой палитры:

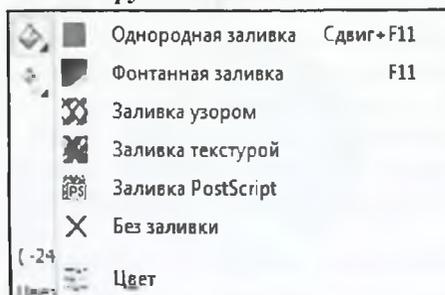
1. Выбрать меню **Окно** → **Цветовые палитры**.
2. Выбрать цветовую палитру:

стандартная RGB палитра – однородные цвета, Web-совместимые цвета – палитры на основе модели RGB;

стандартная CMYK палитра – Pantone (R) process coated, Pantone (R) hexachrome, TRUMATCH – палитры на основе модели CMYK;

остальные палитры – представляют собой наборы цветов готовых красок, не раскладывающихся на составляющие. Такие цвета называют плашечными (компонитными). В палитре они отмечены белой квадратной меткой в левом нижнем углу образца цвета.

Инструмент Заливка



CorelDraw предоставляет пользователю широкие возможности по раскраске (заливке) векторных графических и текстовых объектов. Программа позволяет с помощью инструмента Заливка выполнять заливки пяти типов: однородную, градиентную, узорную, текстурную, узором PostScript.

Для заливки, необходимо:

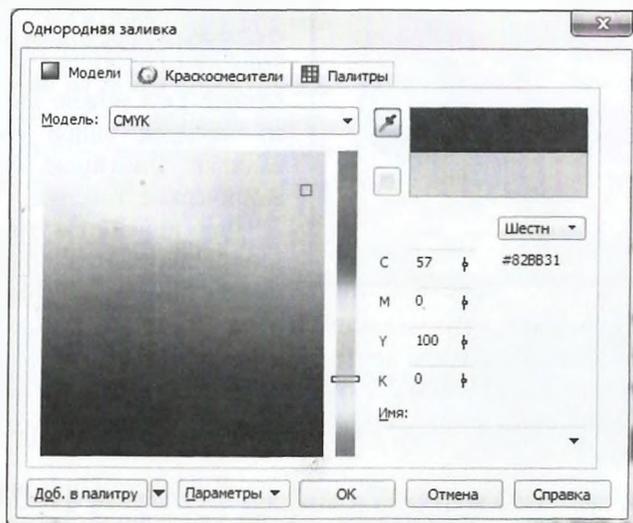
1. Выделить объект для применения заливки. Если заливка выбирается для всех вновь создаваемых объектов, нажать клавишу **ESC**, чтобы ни один объект не оставался выделенным.

2. Выбрать инструмент  **Заливка**. Откроется подменю для выбора типа заливки:

3. Выбрать тип заливки и настроить параметры:

Однородная заливка. Однородной заливкой называется операция раскраски внутренней области векторного объекта каким-либо одним цветом:

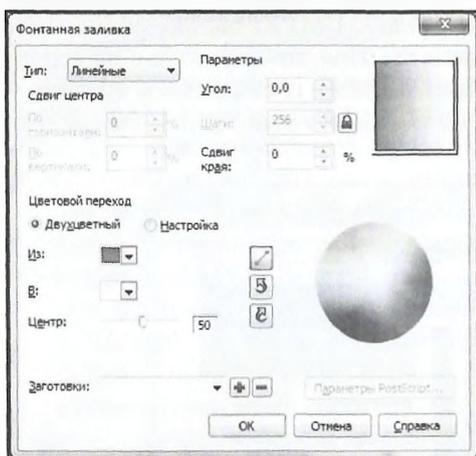
– на вкладке **Модели** можно выбрать одну из цветовых моделей (если нет особых причин, то следует выбрать модель **СМУК**, так как именно она используется в конечном итоге для печати). При помощи мыши на вертикальной шкале выбирается нужный цвет, а затем в цветовом поле оттенков – оттенок выбранного цвета. Цвет можно задать численно, если вести заранее известные цифры в поля **С, М, У, К**:



Понравившийся цвет можно сохранить в текущей палитре: в поле **Имя** ввести название цвета (имя лучше начать с ~) → щелкнуть кнопку **Доб. в палитру**. Чтобы добавленный цвет сохранился и после закрытия программы, нужно сохранить палитру. Для этого необходимо щелкнуть *правой* кнопкой мыши по свободному месту в палитре и выбрать команду **Палитра** → **Сохранить**;

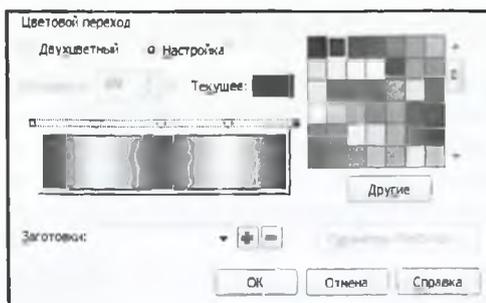
– на вкладке **Микшеры** выбирается цветовая модель, а затем, выбирая разные варианты в полях **Оттенки** и **Изменения**, получаем различные варианты смешения цветов, из которых нужно выбрать подходящий.

– на вкладке **Палитры** в списке **Палитра** можно выбрать один из фирменных наборов уже готовых цветов. Этот вариант выбора цвета обычно применяется, когда заказчик выбрал заранее цвет по печатному каталогу и указал имя набора цветов и имя цвета. При выборе набора цветов нужно обращать внимание, имеются ли в левом нижнем углу каждого цветового образца белые маркеры. Если имеются, то при использовании данного цвета в типографии для него будет готовиться отдельная печатная форма, что нежелательно. Если маркеров нет – то цвет можно свободно использовать, т. к. при цветоделении он будет распадаться на составляющие СМУК.



Для линейного типа мышью в поле просмотра можно поворачивать плоскость границы перехода цвета либо задать угол поворота в этой плоскости в поле **Угол**. Для других типов можно смещать центр градиента в поле просмотра мышью или через изменение значений в полях **По горизонтали** и **По вертикали**.

В поле **Сдвиг края** задается размер областей чистого исходного цвета по краям градиента.



Фонтанная (градиентная) заливка. Фонтанной заливкой называется операция раскраски внутренней области векторного объекта оттенками двух или более цветов, выбираемых в качестве базовых, с плавным переходом выбранного типа от одного цвета к другому. В списке **Тип** можно выбрать один из четырех типов градиентной заливки: **Линейные**, **Радиальные**, **Конические**, **Квадрат**.

Для линейного типа мышью в поле просмотра можно поворачивать плоскость границы пере-

В области **Цветовой переход** по умолчанию активен вариант **Двухцветный** и два списка **Из:** и **В:** для выбора двух исходных цветов. По умолчанию создается равномерный переход от одного цвета к другому. Если нужно усилить область одного из цветов, перемещать бегунок в поле **Центр**.

При выборе варианта **Настройка** открывается полоса с переходом выбранных ранее цветов. Для ввода нового цвета в цветовой переход нужно дважды щелкнуть над полосой в точке добавления нового цвета и выбрать цвет.

Стрелку, появившуюся при этом над полосой, можно передвигать мышью и по двойному щелчку удалять. В списке **Заготовки** содержатся готовые варианты градиентных заливок. Их можно сразу применять к выделенному объекту или изменять с помощью всех описанных параметров. В данном списке можно сохранять и свои варианты градиентов: настроить свой вариант, ввести имя в поле **Заготовки**, нажать кнопку . Чтобы удалить свой вариант из списка, нужно выделить его и щелкнуть кнопку .

Заливка Узором. Представляет собой операцию оформления внутренней области объекта мозаичным узором, составленным из выбранного образца текстурного или растрового объекта.

Выбрав один из типов объектов для построения мозаики: 2-цветный, полноцветный, растр – в списке справа можно выбрать объект для построения мозаики.

По умолчанию цвета двухцветных образцов – черный и белый. Они активны в полях **Основной** и **Фоновый** и каждый из них можно изменить.

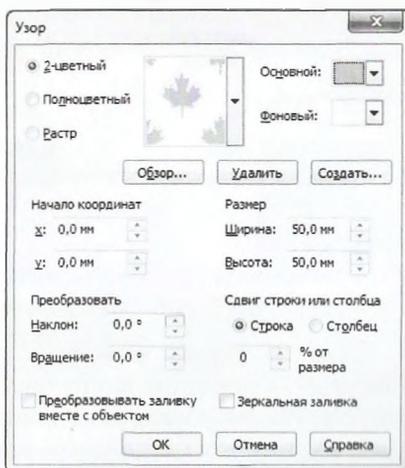
Если значения в поле **Начало координат** равны нулю, левый нижний угол образца совмещается с левым нижним углом закрашиваемого объекта.

Если эти значения изменить, то образец будет сдвигаться на заданную величину.

В поле **Размер** указывается ширина и высота объекта для построения мозаики.

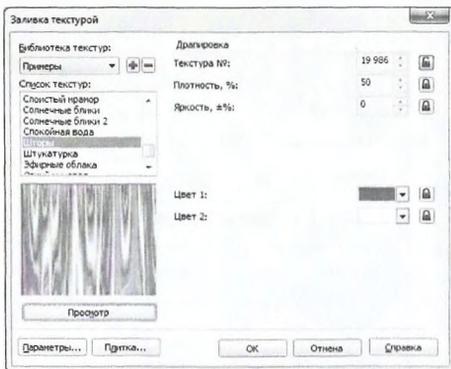
В области **Преобразовать** можно ввести значения угла для поворота и наклона узора.

Если изменить значения в области **Сдвиг строки или столбца**, то горизонтальные или вертикальные полосы, из которых составлена мозаика, будут смещены друг относительно друга. Если включить опцию **Преобразовывать заливку с объектом**, при изменении размера закрашиваемого объекта, размер узора тоже изменяется, а количество мозаичных элементов не изменяется. В противном случае, размер узора не меняется, а количество мозаичных элементов увеличивается или уменьшается.



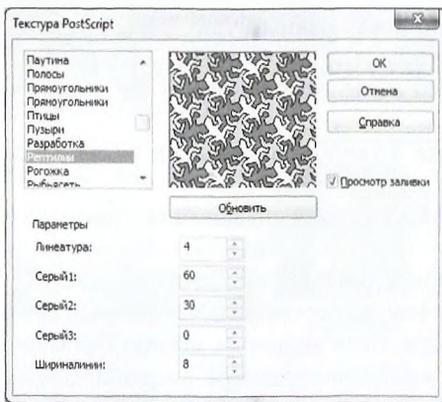
Текстурная заливка. Заливка текстурой характеризуется тем, что мозаичный узор, которым заполняется внутренняя область векторного объекта, формируется на базе регулируемого растрового изображения, называемого текстурой.

В списке **Библиотека текстур** можно выбрать одну из библиотек, а из списка **Список текстур** выбрать образец текстуры для заливки. Нажимая кнопку **Просмотр**, можно получить различные модификации этого образца, при этом параметры текстуры с нажатой кнопкой «замка» меняются по заданному алгоритму.



Кнопка **Плитка** открывает окно настроек, определяющих построение мозаики, если размер объекта превышает размер выбранной текстуры. Параметры данного окна такие же, как и для предыдущих заливок. Если оставить включенным параметр **Преобразование заливки вместе с объектом**, не рекомендуется выполнять масштабирование объекта во избежание ухудшения качества.

Заливка узором PostScript. Заливкой узором PostScript называется операция оформления внутренней области векторного объекта мозаичным узором, сформированным с помощью языка *PostScript*, который используется всеми профессиональными высококачественными устройствами.



Чтобы просмотреть образцы заливок, необходимо включить режим **Просмотр**. В нижней части окна располагаются параметры настройки выбранного образца. После изменения параметров нужно каждый раз нажимать кнопку **Обновить**.

Результат применения данной заливки виден только в улучшенном режиме просмотра, который устанавливается командой **Вид → Расширенный**.

В обычном режиме просмотра данная заливка заменяется узором из букв PS, а при выводе на печать восстанавливается.

Интерактивная заливка объектов

Для интерактивной заливки выделенных объектов можно использовать инструмент **Интерактивная заливка** . После выбора данного инструмента, на панели свойств можно задать тип используемой заливки и настроить параметры заливки выбранного типа, описанные в диалоговых окнах инструмента **Заливка**.

Интерактивная заливка сетки

Заливка сеткой выполняется с помощью инструмента **Заливка сетки**  из подменю инструмента **Интерактивная заливка**. Суть заливки заключается в том, что на векторный объект накладывается управляемая сетка Безье, с помощью которой производится раскраска участков, прилегающих к выделенным узлам, а также автоматическое формирование между узлами градиентных оттенков.

1. Отменить все выделения в документе.
2. Выбрать инструмент **Заливка сетки**.
3. На панели свойств задать в поле **Размер сетки** количество ячеек сетки по горизонтали и вертикали.
4. Щелкнуть на объекте для заливки.
5. Отрегулировать параметры сетки, добавляя или удаляя узлы, как при работе с инструментом **Форма**, и перемещая узлы и контрольные точки.
6. Выполнить заливку объекта, выделяя по одному или по несколько узлов сетки и выбирая для них цвета из палитры.

Обработка абрисов (линий)

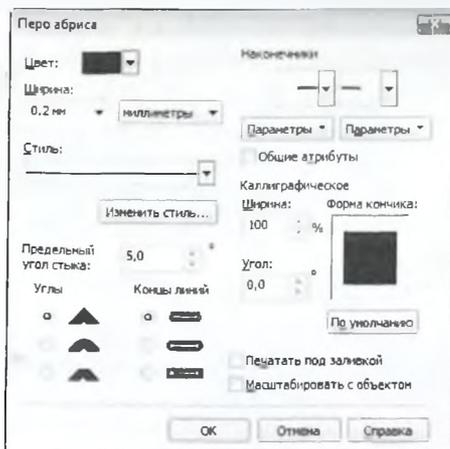
Абрисы – это нечто гораздо большее, чем просто границы заполнения. Они описывают объект и могут повлиять на восприятие рисунка.

1. Выделить объект, для которого меняются атрибуты абриса. Если атрибуты устанавливаются для всех вновь создаваемых объектов, наоборот, проследить, чтобы ни один объект не был выделен.

2. Выбрать в подменю инструмента **Абрис**  первую пиктограмму **Перо абриса**.

3. В диалоговом окне настроить параметры абриса:

в поле **Цвет** можно выбрать цвет контура, в поле **Ширина** – толщину линий, в списке **Стиль** – вариант



штриховой линии. Кнопка **Изменить стиль** открывает окно, в котором можно создать новый вариант штриховой линии;

в области **Углы** представлены варианты оформления углов (обычный, скругленный, срезанный – разница между ними видна только в случае достаточно толстого контура);

опция **Масштабировать с объектом** включает для абриса режим, при котором при изменении размера объекта пропорционально изменяется толщина абриса. Опция **Печатать под заливкой** дает возможность поместить абрис позади заполнения объекта, в то время как по умолчанию он находится впереди;

в области **Концы линий** можно выбирать варианты оформления концов линий (обычный, с закругленными концами, с прямоугольными окончаниями);

в области **Наконечники** можно выбрать стрелки для оформления концов линий;

в области **Каллиграфическое** можно настроить форму и ориентацию пера. Окно предварительного просмотра **Форма кончика** показывает текущую форму пера и позволяет менять ее мышью.

Сложные настройки контура (ширина более 10 мм, каллиграфия) могут вызывать ошибки при печати таких объектов. В этих случаях рекомендуется выполнить над объектом команду **Упорядочить → Преобразовать абрис в объект**. В результате контур будет преобразован в объект с заливкой. Такие объекты выводятся на печать обычно корректно

Копирование атрибутов заливки, контура и свойств текста

В процессе работы иногда возникает задача раскрасить новый объект точно так же, как уже существующий объект со сложной заливкой, а повторить нужные настройки этой заливки сложно. В программе имеется возможность копирования заливки, а также цвета и атрибутов контура и текста с одного объекта на другой.

Первый способ

1. Выделить новый объект для заливки.
2. Выполнить меню **Правка → Копировать свойства ...**
3. В диалоговом окне выбрать свойства, которые копируются.
4. Щелкнуть на объекте, заливка или другие свойства которого копируются.

Второй способ

1. Выделить объект, свойства которого копируются.
2. Перетащить выделенный объект, удерживая правую кнопку мыши на объект назначения.
3. В контекстном меню выбрать необходимую операцию.

Специальные графические эффекты

Сильной стороной программы CorelDraw. Еще с ранних версий были специальные приемы и инструменты. Пользуясь ими можно создать эффектные иллюстрации практически из ничего - в качестве исходного материала могут быть взяты простые геометрические объекты, готовые рисунки или невыразительные фотографии.

Эффект Перспектива

благодаря этому эффекту объекты приобретают глубину и становятся более реалистичными. Объекты, имеющие перспективу, сужаются с «удалением» от точки наблюдения, что придает им вид пространственной протяженности вглубь рисунка.

Для создания перспективы:

1. Выделить объект или группу объектов.
2. Выбрать меню **Эффекты** **Добавить перспективу** (на объекте появляется сетка).
3. Для изменения формы объекта перетаскать угловые маркеры сетки. Если удерживать нажатой клавишу **Ctrl**, то маркеры перемещаются по прямой линии. Если удерживать нажатой клавишу **Shift** - симметричная перспектива.

Если перспектива назначается для группы объектов, то предварительно их надо сгруппировать, чтобы они имели общую точку схождения

точка схождения - это точка пересечения всех линий объекта, продленных в сторону воображаемого горизонта, обозначается в области рисования символом «х»)

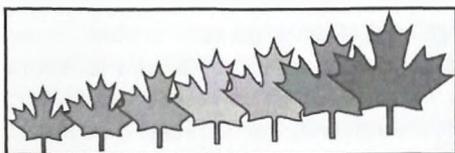
Для удаления перспективы:

1. Выделить объект с перспективой.
2. Выбрать команду **Эффекты** **Удалить перспективу**.

Для копирования перспективы с одного объекта на другой:

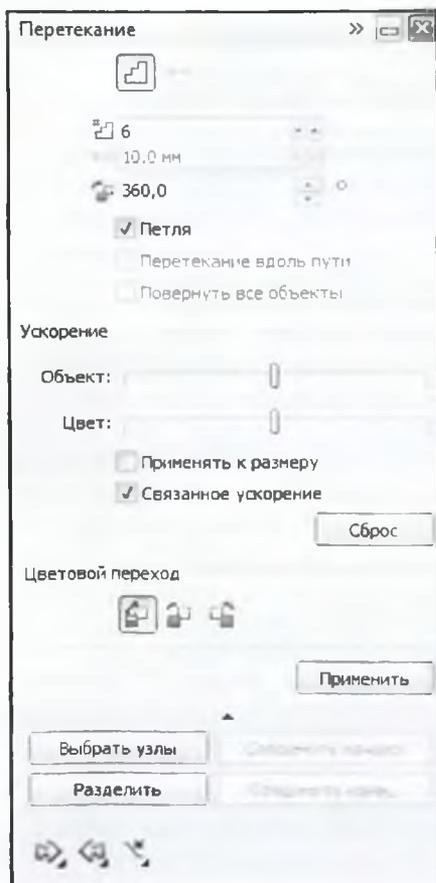
1. Выделить объект, на который копируется перспектива.
2. Выбрать команду **Эффекты** **Скопировать эффект** -> **Перспективу**.
3. Щелкнуть жирной черной стрелкой на объекте, от которого копируется перспектива.

Для ниже рассматриваемых эффектов операции удаления эффекта и копирования эффекта на другой объект выполняются аналогично



цвет и т. д. и тогда форма, размер и цвет промежуточных объектов плавно изменяются от одного исходного объекта к другому.

Помимо простого перетекания на основе двух объектов, можно строить составные перетекания между тремя и более объектами. Кроме того перетекания можно размещать по заданной траектории.



Эффект Перетекание

Эффект заключается в создании набора промежуточных объектов между двумя контрольными объектами – начальным и конечным. Начальный и конечный объекты могут иметь разную форму, размер,

- Создание простого перетекания:*
1. Создать и выделить начальный и конечный объекты перетекания.
 2. Выбрать команду **Эффекты** → **Перетекание**. Появится докер настройки эффекта.
 3. Задать количество создаваемых промежуточных объектов.

Если промежуточные объекты должны поворачиваться вокруг своего центра, в поле **Направление перетекания** задается величина угла поворота. При положительном значении этой величины вращение производится против часовой стрелки, при отрицательном – по часовой стрелке.

Поворот можно осуществлять вокруг середины линии, соединяющей центры вращения двух объектов. В этом случае должен быть включен режим **Петля**.

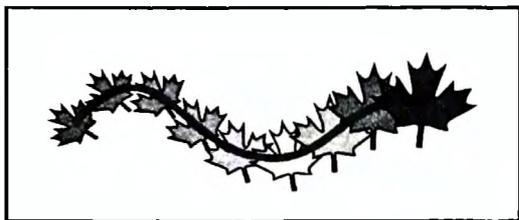
В поле **Цветовой переход** можно выбрать способ преобразования цвета от начального к конечному объекту перетекания:

– прямое перетекание – промежуточные объекты имеют цвета, являющиеся смешанными оттенками цветов исходных объектов;

– перетекание по часовой стрелке – в цветовой палитре перетекания появляются цвета, расположенные на цветовом круге между цветами исходных объектов, если идти от первого ко второму по часовой стрелке
– перетекание против часовой стрелки – аналогично предыдущему, но направление обхода цветового круга противоположное.

Создание перетекания по заданному контуру.

По умолчанию перетекание строится вдоль прямой линии, соединяющей центры контрольных объектов. Однако его можно разместить вдоль любого как замкнутого, так и незамкнутого контура.



1. Построить контур, вдоль которого будет размещаться перетекание.
2. Построить простое перетекание между двумя объектами и выделить его.

3. В докере эффекта щелкнуть кнопку  **Свойства пути → Новый путь.**

4. Щелкнуть мышью на созданном для размещения перетекания контуре.

5. В докере эффекта для дополнительной настройки полученного перетекания доступны опции:

интервал перетекания – задать точное расстояние между промежуточными объектами;

перетекание вдоль пути – разместить объекты вдоль всего контура;

повернуть все объекты – повернуть промежуточные объекты перпендикулярно контуру перетекания.

6. Щелкнуть кнопку **Применить.**

В результате применения эффекта получаем объект **Группа с перетеканием.**

После создания перетекания можно выделять любой из контрольных объектов и производить его трансформацию, меняя тем самым и саму группу перетекания

Чтобы с промежуточными объектами, полученными при построении перетекания, можно было работать как с отдельными объектами, необходимо: выполнить команду **Упорядочить → Разъединить Группа с перетеканием**, чтобы отделить промежуточные объекты от исходных, а затем разгруппировать промежуточные объекты

Интерактивное перетекание

1. Построить два контрольных объекта для перетекания.
2. Выбрать инструмент  **Перетекание**.
3. Щелкнуть на первом контрольном объекте и, удерживая нажатой кнопку мыши, сместиться ко второму контрольному объекту.
4. Настроить свойства эффекта панель **Свойств**:



Эффект Контур



Эффект контур напоминает эффект перетекания объектов тем, что при его применении тоже строится группа промежуточных объектов. Однако контурное перетекание применяется к одному объекту, а не к двум и используется для многократной обводки исходного объекта дополнительными контурами, которые могут строиться наружу, внутрь или к центру объекта для придания ему эффекта глубины.

1. Выделить объект для применения эффекта.
2. Выбрать команду **Эффекты** → **Контур**. Появится докер для настройки параметров эффекта.

3. Выбрать способ построения контура:

к центру – дополнительные контуры строятся к центру объекта, а их количество определяется заданным в поле **Смещение контура** интервалом между ними;

внутренний контур – дополнительные контуры строятся к центру объекта. Их количество определяется в поле **Шаги контура**, а интервал между ними определяется в поле **Смещение контура**;

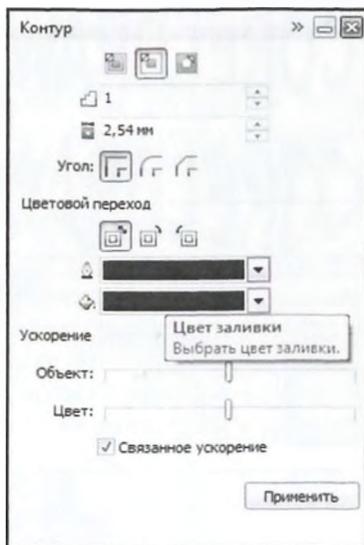
контур абриса – дополнительные контуры строятся снаружи от объекта. Можно задать количество промежуточных объектов и интервал между ними.

В поле **Цветовой переход** можно выбрать цвет заливки и цвет абриса последнего дополнительного контура, а также способ преобразования цвета при переходе от начального объекта к последнему дополнительному контуру:

цвет контура линии – промежуточные дополнительные контуры имеют цвета, являющиеся смешанными оттенками цветов исходного объекта и последнего дополнительного контура;

цвет контура по часовой стрелке – в цветовой палитре перетекания появляются цвета, расположенные на цветовом круге между цветами исходного объекта и последнего дополнительного контура, если идти от первого ко второму по часовой стрелке;

цвет контура против часовой стрелки – аналогично предыдущему, но направление обхода цветового круга противоположное.

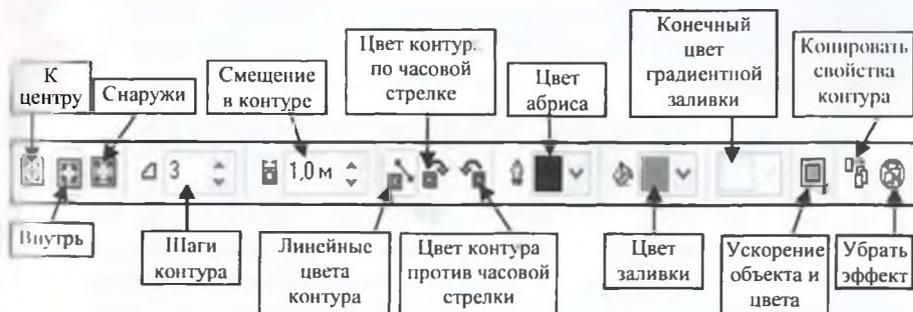


Интерактивное оконтуривание

1. Построить объект для построения дополнительных контуров и выделить.

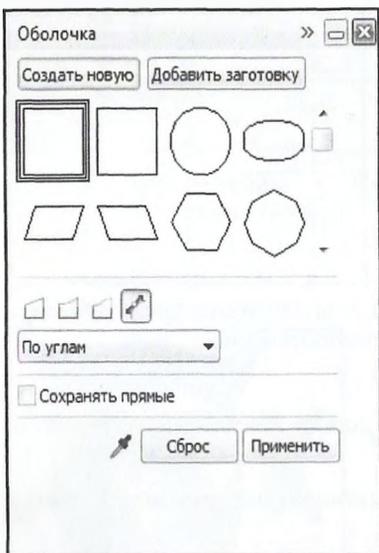
2. Выбрать инструмент  **Контур** в подменю инструмента **Перетекание**.

3. Настроить свойства эффекта через панель **Свойств**:



Эффект Оболочка

Этот эффект позволяет любой выделенный объект или группу объектов поместить в произвольного вида оболочку. При этом исходные объекты искажаются, принимая форму оболочки. В качестве оболочки можно



 – сегменты оболочки имеют вид дуг, выгнутых только в одном направлении. В этом режиме объекту удобно придавать выпуклую или вогнутую форму;

 – сегменты оболочки имеют вид дуг, имеющих перегиб и выпуклых с двух сторон. Создается S-образная форма объекта;

 – сегменты оболочки могут принимать любую форму. Маркеры оболочки можно перемещать в произвольном направлении. Для редактирования оболочки в этом режиме можно использовать возможности инструмента Форма.

Кнопка **Добавить заготовку** используется для выбора формы оболочки из заготовок. Выбранную оболочку можно редактировать, используя возможности инструмента **Форма**.

использовать заранее созданные замкнутые графические объекты, можно выбрать готовую оболочку из библиотеки заготовок или создать оболочку с «нуля».

1. Выделить объект для назначения оболочки.

2. Выбрать меню **Эффекты** → **Оболочка**.

Появляется окно докера для настройки эффекта:

кнопка **Создать новую** используется для создания новой оболочки. После ее выбора вокруг выделенного объекта появляется рамка из красных пунктирных линий, узлы которой необходимо перемещать для придания оболочке нужной формы.

Для управления видом сегментов, связанных с перемещаемыми узлами используют кнопки:

 – сегменты оболочки будут прямоугольными, узлы перемещаются по вертикали или горизонтали. В результате получается эффект похожий на перспективу;

Кнопка **Создать из**  используется для выбора ранее созданного объекта, форму которого должна принять оболочка.

Раскрывающийся список в окне докера (по умолчанию текущее значение списка **по углам**) используется при любом способе построения оболочки для выбора одного из режимов приспособления объекта к оболочке:

по углам – оболочке сопоставляются только углы объекта;

исходное – углы объекта сопоставляются углам оболочки, другие точки располагаются линейно вдоль края рамки объекта;

вертикально – объект растягивается пропорционально размеру оболочки, а затем вертикально сжимается, пока не вместится в оболочку;

горизонтально – объект растягивается пропорционально размеру оболочки, а затем горизонтально сжимается, пока не вместится в оболочку;

Интерактивная оболочка

1. Выделить объект для применения оболочки.

2. Выбрать инструмент  **Оболочка** в подменю инструмента **Перетягивание**.

3. Настроить свойства эффекта через панель **Свойств**:



Эффект Вытягивание (Выдавливание)

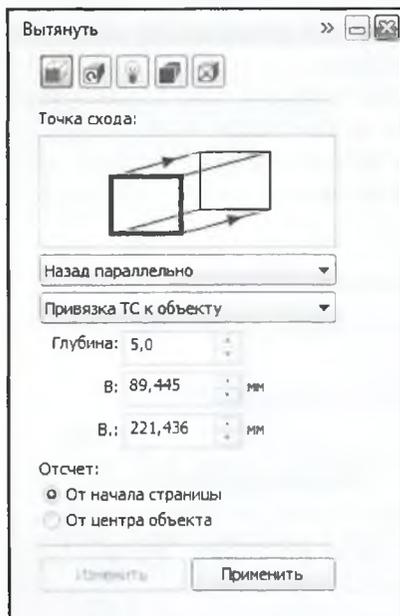
Эффект **выдавливания** состоит в придании двумерному объекту визуальной трехмерности. Это достигается путем расширения объекта вглубь рисунка в направлении заданной точки схода. Можно создать два типа выдавливания: *перспективное* и *параллельное*. В перспективных выдавливаниях для создания эффекта трехмерности используются как глубина, так и перспектива, т. е. сужение объекта в направлении точки схождения.



При параллельном выдавливании линии остаются параллельными, и точка схода у объекта отсутствует.

Для применения к объекту эффекта выдавливания, необходимо:

1. Выделить объект для построения выдавливания.
2. Выбрать команду **Эффекты → Вытягивание (Выдавливание)**. Появляется докер эффекта.
3. Используя разные вкладки докера настроить эффект:



• **Вкладка Камера выдавливания.** В первом списке данной вкладки представлены различные варианты построения объемной перспективы: Назад с уменьшением (относительно исходного объекта), Вперед с уменьшением, Назад с увеличением, Вперед с увеличением, Назад параллельно, Вперед параллельно.

Во втором списке данной вкладки выбирают тип точки схода (при параллельном выдавливании точка схождения игнорируется):

привязка ТС к объекту – при перемещении объекта ТС перемещается вместе с объектом, вид поверхности выдавливания не изменяется;

привязка ТС к странице – при перемещении объекта ТС остается на месте, а выдавливание изменяется;

копировать ТС от – появляется стрелка для выбора объекта, ТС которого должна копироваться;

общая ТС – для нескольких объектов может быть использована общая ТС, появляется стрелка для выбора объекта, ТС которого должна использоваться совместно. Глубина выдавливания определяется как процент от линии, соединяющий центр исходного объекта с точкой схода. Для настройки направления построения выдавливания и его глубины, нужно перемещать мышью точку схода или задать ее точные координаты в полях **Г:** и **В:** относительно начала координат, если включена опция **От начала страницы**, или относительно центра исходного объекта, если включена опция **От центра объекта**.

• **Вкладка Поворот выдавливания.** Используя данную вкладку, можно вернуть построенное выдавливание в любом из трех измерений. Благодаря этому можно создать дополнительное ощущение пространства.

Вращение объекта с параллельным типом выдавливания невозможно. Их поворачивают как обычные векторные объекты.

Для поворота необходимо установить указатель мыши на логотип в центре вкладки (указатель примет форму ладони) и, удерживая левую кнопку мыши, перемещаться в сторону поворота.

Для закрепления положения объекта после поворота щелкнуть кнопку **Применить**.

Кнопка  используется для возврата логотипа в исходное состояние, а после щелчка по кнопке **Применить** и выдавливания в исходное состояние.

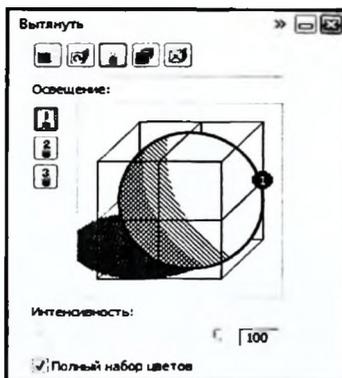
- Вкладка **Освещение** выдавливания. С помощью средств подсветки можно подчеркнуть объем выдавливания и сделать объект более реалистичным.

В окне предварительного окна подсветки содержится сфера, заключенная в кубический каркас. Сфера изображает подсвечиваемый объект, а в узлах каркаса можно размещать источники света.

Слева размещены три кнопки-выключателя для включения /отключения источников света.

При включении любой из кнопок, лампочка появляется впереди справа, а затем мышью перемещается на нужный узел каркаса. Опция **Интенсивность**: уменьшение значения ослабляет блик, делая объект более темным.

Опция **Полный набор цветов**: позволяет использовать при имитации освещения весь диапазон цветов

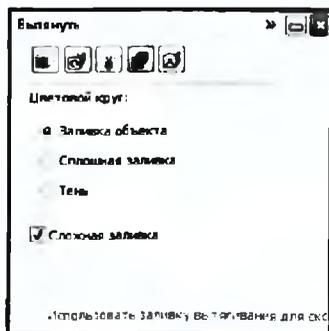


- Вкладка **Цвет** выдавливания.

Для заливки поверхностей выдавливания цветом можно выбрать один из трех вариантов:

заливка объекта – поверхности выдавливания закрашиваются той же заливкой, что и исходный объект. Если исходный объект закрашивался градиентной, узорной или текстурной заливкой, для совмещения рисунка на гранях поверхности выдавливания нужно включить опцию **Сложная заливка**;

сплошная заливка – выдавливание закрашивается однородным цветом, выбранным в поле **Использовать**, а исходный объект сохраняет все атрибуты своего собственного заполнения;



тьень – на поверхности выдавливания строится переход между двумя цветами, выбранными в полях **Из** и **В**. В результате получается нечто вроде линейного градиентного заполнения.



- **Вкладка Скос выдавливания.**

Скос (фаска) – срез с острых ребер исходного объекта.

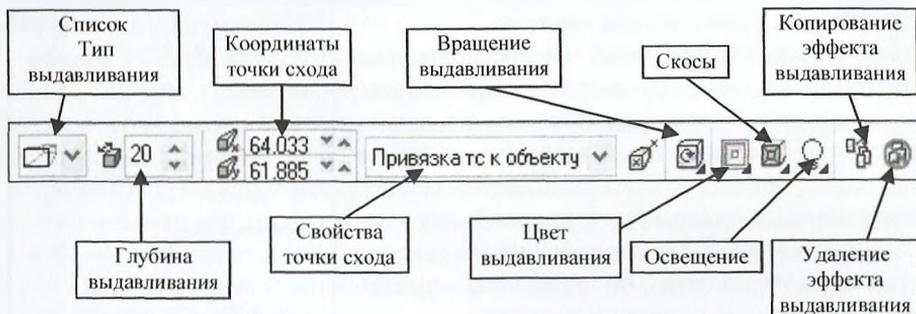
Снимая фаску с острых ребер объекта с выдавливанием, можно придать ему более изящные очертания. Фаски усиливают иллюзию трехмерности фрагментов текста и других элементов рисунка.

Для создания скоса нужно включить опцию **Использовать скос**, затем в поле **Глубина** задать ширину полосы скоса, а в поле **Угол** – угол под которым срезается фаска.

Глубину и угол можно определить также перемещая мышью квадратик в поле предварительного просмотра.

Интерактивное выдавливание

1. Выделить объект для построения выдавливания.
2. Выбрать инструмент  **Выдавливание** в подменю инструмента **Перетекание**.
3. При нажатой левой кнопке провести вектор эффекта от объекта в направлении построения выдавливания.
4. Настроить свойства эффекта через панель **Свойств**:



Эффект Линза

Применение эффекта линзы позволяет изменить внешний вид объектов, находящихся под объектами-линзами. Линзы – это нечто вроде фильтров или объективов, которые изменяют не структуру объектов, а их

отображение. Всего существует 12 линз, каждая из них придает уникальное визуальное впечатление.

В качестве линзы можно использовать любой замкнутый объектам художественный текст.

Для создания эффекта линзы, необходимо:

1. Создать и выделить объект, который превращается в линзу.
2. Выбрать меню **Эффекты** → **Линза**. Появится докер настройки эффекта.

Открыть список и установить один из вариантов линзы:

яркость – объекты под линзой выглядят светлее или темнее (хорошо изображать светотень на стекле);

сложение цветов – добавляет к объектам под линзой выбранный цвет (удобно создавать эффект отражения от металлической поверхности или отблеск вина в бокале);

цветовой фильтр – объекты видны как через светофильтр объектива. Удаляет цвет рисунка, оставляя только черный и один выбранный цвет. Белые и светлые оттенки отображаются цветом линзы, черный и темные – черным цветом (эффект цветной подсветки);

пользовательская палитра – преобразует все цвета объекта в оттенки диапазона, заключенного между заданными цветами (эффект освещения зеленой листвы солнцем при выборе зеленых оттенков);

рыбий глаз – увеличивает/уменьшает и искривляет объект (объекты получают выпуклый или вогнутый вид);

температурная карта – объекты видны, как через прибор инфракрасного видения;

инверсия – объекты выглядят как на фотонегативе;

увеличение – эффект увеличительного стекла (впечатление создается, когда линза не покрывает объект целиком);

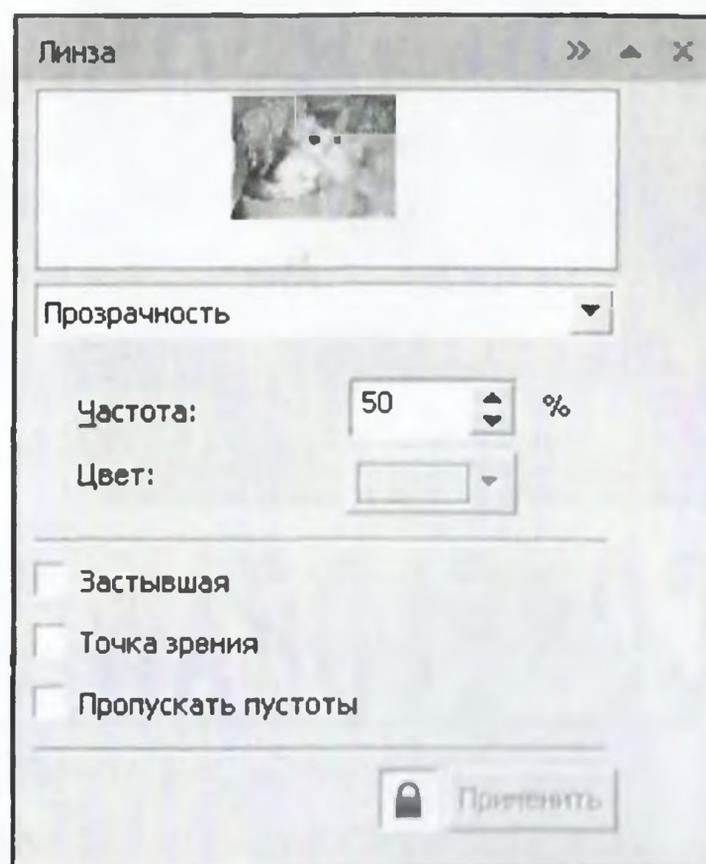
оттенки – преобразует все цвета в оттенки одного цвета;

прозрачность – объекты видны как через цветное стекло;

каркас – от объектов под этой линзой остаются только контуры, окрашенные в выбранный цвет.

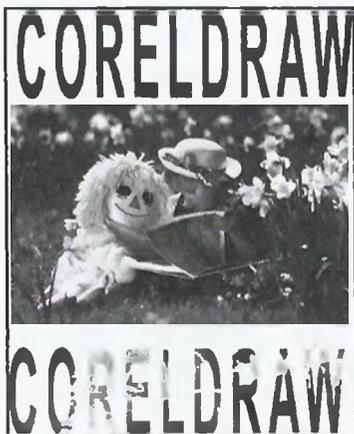
На вкладке можно установить режимы применения линзы:

застывшая – текущее содержимое линзы фиксируется на ней (перемещение линзы не изменяет того, что находится под ней);



точка зрения – изменяя положение точки обзора, можно просматривать через линзу разные фрагменты рисунка, не изменяя положения линзы;

пропускать пустоты – под цветной линзой изменяется цвет графических объектов, а цвет фона остается неизменным.



Эффект PowerClip (Контейнер)

Данный эффект используется для фигурной обрезки векторного или растрового изображения (содержимого) по форме объекта-контейнера. В качестве контейнера может быть использован любой замкнутый объект или фигурный текст. Если содержимое превышает размер контейнера, то лишние участки автоматически отсекаются (становятся невидимыми).

Для создания контейнера, необходимо:

1. Выделить объект, который помещается в контейнер.
2. Выбрать меню **Эффекты** → **PowerClip** → **Поместить во фрейм**.
3. Щелкнуть стрелкой на объекте, который используется как контейнер. Для редактирования содержимого контейнера, необходимо:
 1. Выделить объект-контейнер.
 2. Выбрать меню **Эффекты** → **PowerClip** → **Редактировать PowerClip** (содержимое контейнера примет такой вид, как и до помещения в контейнер, а контейнер превратится в контурный объект).
 3. Выполнить операции по редактированию содержимого.
 4. Выбрать команду **Эффекты** → **PowerClip** → **Завершить редактирование**.

Команда **Эффекты** → **PowerClip** → **Извлечь содержимое** позволяет вернуть содержимое контейнера в исходное состояние.

Операции редактирования контейнера, завершения редактирования и извлечение содержимого контейнера можно выполнять с помощью интерактивных кнопок, которые появляются под объектом **PowerClip** после его выделения

Эффект Искажение

Эффект применяется для изменения формы векторного объекта или группы.

1. Выбрать инструмент  **Искажение** в подменю инструмента **Перетекание**.

2. На панели **Свойств** выбрать тип искажения:



3. Применить эффект:

для *искажения при сжатии и растяжении* – щелкнуть на объекте и, при нажатой левой кнопке, переместиться **вправо** для построения сжатия или **влево** для построения растяжения. Результаты будут различными в зависимости от выбора начальной точки применения эффекта. Чем больше узлов имел исходный объект, тем больше лучей или лепестков получится после применения эффекта.

Изменяя численные параметры на панели свойств можно модифицировать эффект:



Кнопка **Центр искажения** позволяет получить симметричный объект;

для *искажения при застёжке-молнии* – провести вектор эффекта от какой-либо начальной точки. Для настройки эффекта можно использовать панель свойств, которая при выборе искажения застёжкой имеет вид:

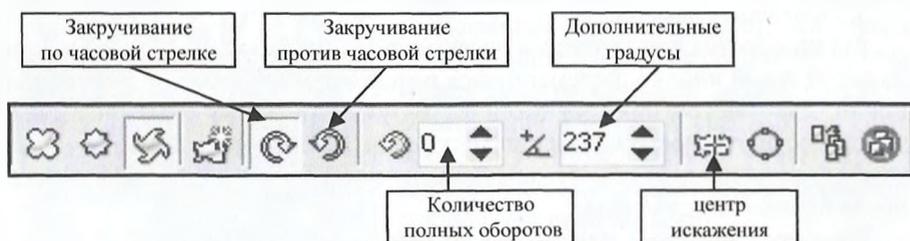


Кнопка **Случайное искажение** обеспечивает нерегулярный характер зубчиков, что придает эффекту естественный характер.

Кнопка **Сглаженное искажение** позволяет получать неострые зубчики.

Кнопка **Местное искажение** позволяет получить четко выраженный эффект только вблизи начальной точки создания эффекта – при удалении от этой точки эффект затухает;

для *искажения при кручении* – провести вектор эффекта от какой-либо начальной точки поворачивая его в направлении закручивания. Для настройки эффекта можно использовать панель свойств, которая при выборе искажения закручиванием имеет вид:



Здесь имеются кнопки для выбора направления поворота, количества полных оборотов закручивания и дополнительный угол поворота.

В следующей таблице представлены разные типы искажения, примененные к эллипсу с восемью узлами:

Искажение сжатия	Искажение растяжения	Искажение в виде застёжки-молнии	Искажение кручения

Эффект тень

Эффект используется для создания падающей от объекта тени. Тень представляет собой полупрозрачное растровое изображение с нечеткими краями.

Для построения эффекта:

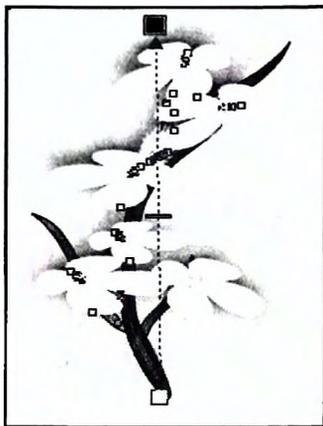
1. Выбрать инструмент  **Тень** из подменю инструмента **Перетекание**.

2. Провести вектор эффекта от некоторой точки объекта в направлении построения тени:

перемещая белый квадратный маркер вектора можно изменить расположение и искажение тени;

перемещая черный квадратный маркер вектора можно изменять расстояние от объекта до тени, направление отбрасывания тени, длину;

перемещая бегунок, расположенный между маркерами, можно изменить интенсивность тени.



Для точной настройки эффекта можно использовать панель **Свойств**:



размытие тени – используется для изменения ширины полосы плавного перехода от однородного цвета тени к полной прозрачности;

список **Направление размытия** – содержит различные варианты, определяющие, где по отношению к границе тени будет находиться область оперения тени (внутри, посередине, снаружи, по закону среднего).

Эффект Прозрачность

Инструмент **Прозрачность** позволяет с помощью мыши применять к объектам однородную прозрачность, градиентную прозрачность, прозрачность двуцветного узора или текстурную прозрачность. Хотя внешне все выглядит как применение к объекту заливки, фактически поверх текущей заливки объекта применяется полутоновое выделение. В результате все заданные для прозрачности цвета, при применении прозрачности, теряются.

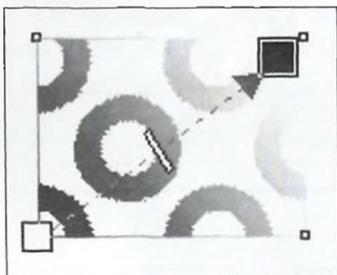
Кроме того, поскольку прозрачность применяется поверх других атрибутов объекта, все заданные до прозрачности свойства заливки будут видны сквозь нее.

Для назначения объекту эффекта прозрачности, необходимо:

1. Выделить объект для заполнения.
2. Выбрать инструмент **Прозрачность**  из подменю инструмента

Перетекание.

3. Щелкнуть в начальной точке и перетащить указатель мыши вверх под углом, чтобы обозначить направление прозрачности. На объекте появится пунктирная линия с квадратиками на концах.



Для изменения угла или направления прозрачности можно перемещать конечный маркер вектора прозрачности. Для изменения положения начального цвета необходимо перемещать начальный маркер.

По умолчанию создается линейная градиентная прозрачность. Для изменения типа и параметров прозрачности необходимо использовать **Панель свойств**.

Инструмент *Художественное оформление*

Используется для создания различных художественных линий.

1. Выбрать инструмент  **Художественное оформление** из подменю инструмента **Свободная форма**.
2. Для выбора режима работы инструмента и их настройки использовать панель свойств:



режим **Заготовка** – для рисования нужно задать толщину инструмента и выбрать нужную форму линии из списка мазков заготовки. Линии рисуются при нажатой левой кнопке и имеют форму выбранной заготовки;

режим **Кисть** – для рисования нужно задать толщину инструмента, выбрать в списке **Категория** категорию мазков кисти, затем нужную форму кисти из списка **Мазки кисти**. Линии рисуются при нажатой левой кнопке и имеют форму выбранной кисти.

Для добавления собственной заготовки в **Список мазков кисти**, необходимо создать объект-заготовку (если заготовка состоит из нескольких объектов, нужно обязательно их сгруппировать), затем в режиме **Кисть** выделить ее и щелкнуть на **Панели свойств** кнопку **Сохранить художественный мазок** и ввести имя кисти;

режим **Распылитель** – для рисования нужно задать толщину инструмента, выбрать в списке **Категория** категорию узора аэрозолей, в списке **Узор аэрозолей** можно выбирать целые наборы объектов. Линии рисуются при нажатой левой кнопке, при этом выбранный набор объектов распыляется по всей длине линии. На панели свойств можно выбирать дополнительные настройки.

Для добавления собственной заготовки в список аэрозолей, необходимо создать несколько объектов-заготовок на одну тему (если заготовка состоит из нескольких объектов, нужно обязательно их сгруппировать). Затем в режиме **Распылитель** в списке **Узор аэрозолей** выбрать **Новый список аэрозолей**, выделить один из созданных объектов и щелкнуть кнопку **Добавить в список аэрозолей**. Затем выделить следующий объект и снова щелкнуть кнопку **Добавить в список аэрозолей** и т. д. После добавления всех объектов в список, щелкнуть на панели свойств кнопку **Сохранить макет художественного оформления** и ввести название списка;

режим **Каллиграфический** – для рисования на панели свойств нужно определить толщину пера и угол его наклона;

режим **Учет нажима** – в этом режиме имитируется зависимость толщины линии от силы нажима на перо. Обычно используется при работе с графическим планшетом. При отсутствии планшета для усиления нажима при рисовании удерживается клавиша **↑**, для уменьшения нажима – клавиша **↓**.

Использование растровых изображений

Импортирование растровых изображений

1. Выбрать меню **Файл** → **Импорт**.
2. В окне **Импорт** необходимо найти и выделить импортируемое изображение.
3. Щелкнуть кнопку **Импорт**.
4. Для вставки изображения с сохранением его исходного размера щелкнуть в рабочей области или вычертить прямоугольную область нужного размера.

Трансформация растровых изображений

Растровые изображения, также как и обычные векторные, можно масштабировать (с потерей качества – разрешение уменьшается во столько раз, во сколько увеличиваем изображение), перемещать, копировать, вращать, строить зеркальное отображение, наклонять.

Обтравка растровых изображений

Для фигурной обрезки растрового объекта, необходимо:

1. Выделить растровое изображение.
2. Выбрать инструмент **Форма**, выделить узлы в углах растра и добавить новые. Перемещая узлы задать обтравочный контур.

Для возврата растра в исходное состояние необходимо выделить все узлы и нажать клавишу **DELETE**.

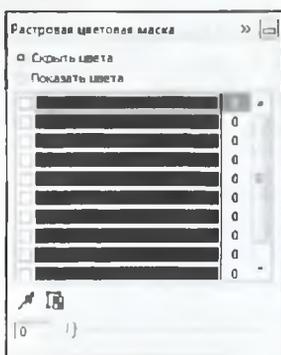
Растровые изображения можно обрабатывать инструментом **Ластик**, а также разрезать на части с помощью инструмента **Нож**

Растровая цветовая маска

Этот эффект позволяет скрыть в растровом изображении до 10 областей определенного цветового тона. Скрытые участки становятся прозрачными.

1. Выделить растровое изображение.

2. Выбрать команду **Растровые изображения** → **Растровая цветовая маска**.



3. Появится докер **Растровая цветовая маска**. Для выбора первого скрываемого или отображаемого цвета нужно щелкнуть первый бокс черного цвета, затем щелкнуть кнопку **Указатель цвета**  и провести указатель мыши по растру. Как только в боксе появится нужный цвет, щелкнуть мышью для завершения выбора. Аналогично выбираются другие цвета маски.

В поле **Допуск** задается допустимый диапазон оттенков для выбранного цвета, т. к. на практике, как правило, чистых цветов не бывает.

Если цветовая маска будет использоваться при обработке других изображений, можно сохранить ее в файле, щелкнув кнопку **Сохранить маску** . Для удаления маски используется кнопка .

Использование растровых эффектов

В программе предусмотрены широкие возможности создания различных эффектов в растровых изображениях. С помощью команд меню **Растровые изображения** можно создавать:

- эффект трансформации растров в пространстве (подменю **Трехмерные эффекты**);
- эффект рисования, с использованием различных методов живописи (подменю **Художественные мазки**);
- эффект коррекции и размытия (подменю **Размытость**);
- эффект коррекции (подменю **Камера**);
- эффект цветовой обработки (подменю **Преобразование цвета**);
- эффект формирования контурных изображений (подменю **Контур**);
- эффект составления изображений из отдельных элементов (подменю **Творчество**);

- эффект искажений (подменю **Искажение**);
- эффект устранения и добавления шума (подменю **Шумы**);
- эффект повышения резкости (подменю **Четкость**).

Для применения эффекта, необходимо:

1. Выделить изменяемое растровое изображение.
2. Выбрать из меню **Растровые изображения** применяемый эффект.
3. Изменяя доступные параметры, выполнить настройку эффекта. Так как для растровых эффектов только два уровня отмены, проверять влияние выбираемых параметров лучше по кнопке **Просмотр**. Только после окончательной настройки эффекта щелкнуть кнопку **ОК**.

Преобразование векторного рисунка в растр

Данное преобразование выполняется для применения к векторным объектам растровых эффектов.

1. Выделить векторные объекты для преобразования в растр.
2. Выполнить команду **Растровые изображения → Преобразовать в растровое изображение**.
3. Откроется окно настроек преобразования:

в списке **Цвет** выбрать цветовой режим будущего растрового изображения (для цветных рисунков, которые предполагается печатать выбрать значение **СМУК**);

режим **Сглаживание** включается для сглаживания линий, во избежание ступенчатой границы;

режим **Прозрачный фон** позволяет создать растровое изображение без белого фона;

режим **Применить ICC профиль** рекомендуется выбирать для обеспечения корректировки между экранными и печатными цветами.

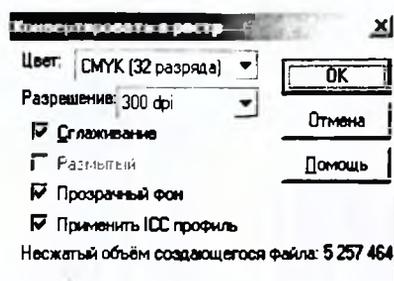
Экспорт векторных рисунков

Экспорт рисунков осуществляется чаще всего в следующих случаях:

– если созданные рисунки необходимо использовать в программах, не поддерживающих собственный формат **CorelDraw! – *.cdg**. Например, при разработке Web-страниц используются графические изображения растровых форматов **GIF** и **JREG**;

– если рисунки содержат сложные элементы (линзы, перетекания, фигурные обрезки, текстурные или узорные заливки), чтобы избежать проблем при печати выполняется их экспорт в формат **TIFF** или **EPS**.

1. Если экспортируется часть изображения, необходимо выполнить выделение нужных объектов.



2. Выбрать команду **Файл**→**Экспорт**.
3. Выбрать диск и папку для записи файла и указать имя файла.
4. Выбрать формат файла для экспортирования.
5. Щелкнуть кнопку **Экспорт**.
6. Настроить параметры выбранного формата.

Работа со слоями

При создании графического изображения, состоящего из большого количества объектов процесс редактирования можно сравнить с поиском иголки в стоге сена. Возрастает риск случайного выделения объектов, а задача выбора нескольких объектов из общего набора становится практически невыполнимой. Этой проблемы можно избежать, разместив объекты изображения на разных слоях. По умолчанию каждый новый документ состоит из четырех слоев: сетка, направляющие, рабочий стол, слой 1 – используется для создания графических объектов.

Менеджер объектов

Используется для управления слоями.

Вызывается по команде **Инструменты** → **Диспетчер объектов**.

Окно менеджера имеет вид (рис., стр. 79):

кнопка **Показать свойства объекта** – обеспечивает отображение рядом с каждым объектом слоя информацию о заливке и контуре объекта;

кнопка **Изменить незакрытые слои** – обеспечивает выделение объектов независимо от того, на каком слое он располагается;

кнопка **Вид диспетчера слоев** – отключает информацию об объектах, видны только слои.

Создание нового слоя

1. Щелкнуть кнопку **Создать слой** в окне диспетчера объектов.
2. Ввести название слоя. Новый слой сразу становится активным.

Переключение между слоями

Перед добавлением к слою новых объектов необходимо этот слой активизировать. Для этого достаточно щелкнуть по названию нужного слоя в окне диспетчера объектов.

Изменение порядка следования слоев

Обычно слои располагаются в порядке их появления в рисунке, т. е. снизу вверх. Для изменения порядка следования слоев, необходимо:

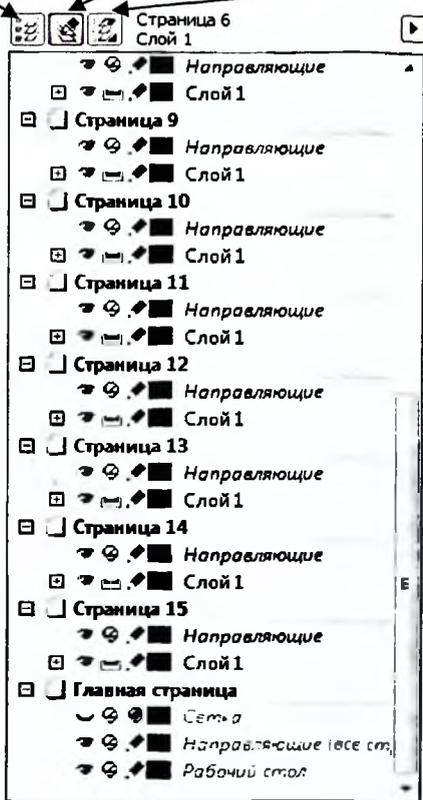
1. Активизировать слой, порядок следования которого меняется.
2. Перетащить название слоя на необходимую позицию в списке слоев.

Объекты перемещаются со своими слоями.

Показать свойства
объекта

Изменить незакрытые
слои объекта

Вид диспетчера
слоев объекта



Создать слой

Создать слой-шаблон

Удалить

Перемещение объектов между слоями

Для перемещения объектов с одного слоя на другой необходимо:

1. Выделить объекты перемещения в окне диспетчера объектов.
2. Перетащить мышью на другой слой.

Удаление слоя

Пользоваться этой возможностью необходимо осторожно, т.к. при удалении слоя удаляется все его содержимое.

1. Выделить удаляемый слой в окне диспетчера объектов.
2. Щелкнуть кнопку Удалить в нижнем правом углу окна.

Определение свойств слоя

Для изменения свойств слоя используются кнопки, расположенные слева от названия слоя:



— включает/отключает видимость слоя. Отключение видимости отдельных слоев можно использовать при редактировании отдельных фрагментов изображения. Кроме того, отключение видимости отдельных слоев повышает скорость обновления экрана.



— управляет выводом слоя на печать. Расположенные в непечатаемом слое объекты на печать не выводятся. Это свойство можно использовать при пробных распечатках фрагмента документа.



— включает/отключает редактируемость слоя. Если кнопка включена — объекты слоя доступны для редактирования. В противном случае слой заблокирован, и объекты данного слоя нельзя выделить и изменить. Блокирование слоя удобно использовать при тщательном редактировании сложных изображений.

Создание слоя-шаблона

Слой, содержащий объекты, которые должны присутствовать на всех страницах, называется шаблоном (основным слоем).

1. Щелкнуть кнопку **Создать слой-шаблон** в окне диспетчера объектов.
2. Ввести название слоя. Новый слой сразу становится активным.
3. Расположить на основном слое объекты, которые должны размещаться на всех страницах.

Добавление вспомогательных элементов

CorelDraw обеспечивает инструменты для создания различных типов документов, в том числе чертежей, требующих высокой точности построения.

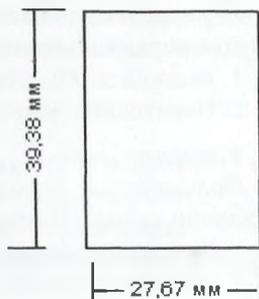
К чертежам можно добавлять размерные и выносные линии.

Создание горизонтальных, вертикальных и наклонных размерных линий

1. Выбрать инструмент **Угловой размер** в подменю инструмента **Размер по вертикали или горизонтали**.

2. Провести отрезок по измеряемой стороне.

3. Переместить указатель мыши на то место, где будет расположен текст, и щелкнуть мышью (на линии отобразится размер).



Создание угловых размерных линий

1. Выбрать инструмент **Угловой размер** в подменю инструмента **Параллельный размер**.

2. Провести отрезок от вершины угла по одной из сторон, затем щелкнуть на второй стороне угла, затем в точке проставления размера угла.

После выделения размерной линии на панели свойств можно изменить атрибуты текста размерной линии, единицы измерения, добавить суффикс или префикс

Создание выносных линий

Выносные линии используются для создания пояснительных надписей к чертежу.

1. Выбрать инструмент **Выноска через 3 точки** в подменю инструмента **Параллельный размер**.

2. Нарисовать первый сегмент, затем второй и ввести текст выноски.

Создание соединительных линий

Используются для связывания объектов при построении блок-схем и диаграмм. При перемещении объектов линия тоже перемещается.

1. Выбрать в подменю инструмента **Прямая соединительная линия** нужный вид соединительной линии.

2. Провести соединительную линию, удерживая нажатой левую кнопку мыши, от точки привязки одного объекта к точке привязки другого объекта.

Печать документа

Печатные работы можно разделить на три основные категории:

1. Печать для домашнего использования.
2. Вывод лазерных оригинал-макетов.
3. Вывод для сервисного бюро.

В зависимости от категории изменяются и требования к качеству выходного продукта.

Планируя печать документа необходимо знать, каково его назначение.

Струйные принтеры – используются, если надо печатать ограниченное количество копий документа. Такие принтеры не предназначены для выполнения оригинал-макетов для коммерческой печати. Они больше подходят для домашних условий или небольших организаций. Один картридж позволяет печатать от 400 до 500 копий.

Лазерные принтеры – они разнообразны: от настольных (стандартного формата бумаги) до более дорогих (печать на бумаге размером до 36 дюймов). Лазерные принтеры имеют свои ограничения. Большинство печатает на одной стороне листа, но в то же время они могут печатать и на

конвертах, карточках, прозрачной пленке. Они обеспечивают приемлемое цветodelение для офсетной печати среднего качества. Картридж рассчитан на 5000 копий.

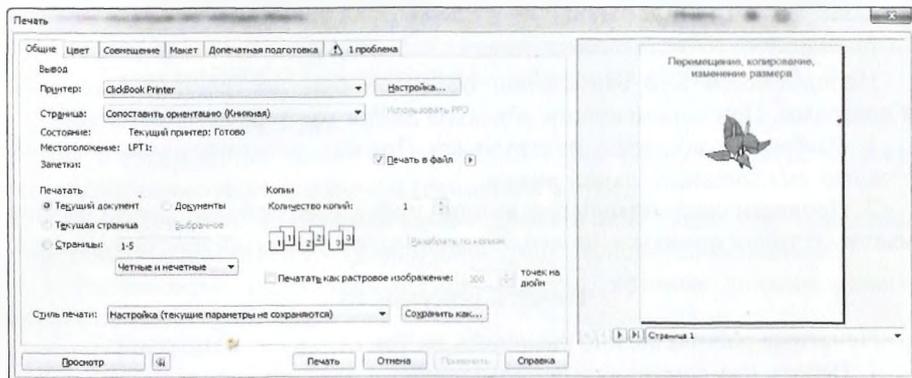
Специализированные принтеры – IRIS, термопринтеры, принтеры с использованием сублимации краски. Такие принтеры создают цвет с помощью свернутых в рулоны и покрытых краской листов, напоминающих целлофановые пакеты, пропитанные цветной краской или воском. Такие принтеры не предназначены для печати в больших объемах (расходные материалы достаточно дорогие).

Сервисные бюро и типографии – здесь используются *цифровые фотонаборные машины* для производства пленок с высоким разрешением, которые затем используются для производства печатных форм.

Для распечатки документа на принтере:

1. Выбрать команду **Файл** → **Печать**.

Появляется окно следующего вида:



2. В поле **Принтер** выбрать принтер для вывода на печать.

3. В поле **Печатать** выбрать диапазон печатаемых страниц для многостраничного документа, в поле **Копии** количество экземпляров распечатки.

4. На вкладке **Макет** определить необходимые параметры.

Если размер изображения превышает размер используемой бумаги, то можно установить режим **Печать плитками** и задать ширину зоны перекрытия в %, после чего документ будет распечатан на нескольких листах.

Если размер рисунка намного меньше размера используемой бумаги, чтобы вывести на один лист несколько экземпляров в поле **Компоновка макета** щелкнуть кнопку **Изменить** и на панели свойств окна предварительного просмотра в поле **Страницы по горизонтали/вертикали** задать количество выводимых на один лист экземпляров рисунка.

5. Щелкнуть кнопку **Печать**.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Баутон, Г. CorelDRAW X5. Официальное руководство / Г. Баутон. – СПб.: БХВ-Петербург, 2012. – 816 с.
2. Бурлаков, М. В. CorelDraw 12 / М. В. Бурлаков. – СПб.: БХВ-Петербург, 2005. – 688 с.: ил.
3. Комолова, Н. В. Самоучитель CorelDRAW X6 / Н. В. Комолова. – СПб.: БХВ-Санкт-Петербург, 2012. – 336 с.
4. Миронов, Д. Ф. CorelDRAW 9: учебный курс / Д. Ф. Миронов. – СПб: Издательство «Питер», 2000. – 464 с.: ил.

Учебное издание

Бельская Галина Васильевна
Пивоварчик Ирина Николаевна

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКЕ**

Пособие для слушателей обучающих курсов
и курсов повышения квалификации

Ответственный за выпуск *Е. В. Носкова*
Технический редактор *Ю. И. Циуля*
Компьютерная верстка *Ю. Э. Недбальская*
Корректор *Ю. И. Циуля*

Подписано в печать 24.11.2017. Формат 60x84 1/16. Бумага офсетная.
Печать цифровая. Усл. печ. л. 4,88. Уч.-изд. л. 4,13.
Тираж 100 экз. Заказ 490.

Выпущено по заказу ГУО «Республиканский институт
повышения квалификации и переподготовки работников
Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь».

Издатель и полиграфическое исполнение:
учреждение образования «Минский государственный
ПТК полиграфии».

Свидетельство о государственной регистрации издателя,
изготовителя и распространителя печатных изданий
№ 1/129 от 27.12.2013.

Ул. В. Хоружей, 7, 220005, г. Минск.