

Министерство образования Республики Беларусь  
Учреждение образования  
«Белорусский государственный университет  
информатики и радиоэлектроники»

Факультет компьютерного проектирования

Кафедра инженерной графики

**Н. Г. Рожнова, Б. А. Касинский**

**CoreDRAW.  
ТЕХНОЛОГИЯ ПОСТРОЕНИЯ  
И РЕДАКТИРОВАНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ**

*Рекомендовано УМО по образованию  
в области информатики и радиоэлектроники  
в качестве учебно-методического пособия для специальностей  
I ступени высшего образования, закрепленных за УМО*

Минск БГУИР 2015

УДК 004.4:004.9(076)  
ББК 32.973.26-018.2я7  
Р63

Рецензенты:  
кафедра инфокоммуникационных технологий  
учреждения образования «Высший государственный колледж связи»  
(протокол №1 от 29.08.2014);

заведующий кафедрой информационных технологий  
Республиканского института инновационных технологий  
Белорусского национального технического университета,  
кандидат физико-математических наук, доцент В. В. Сидорик

**Рожнова, Н. Г.**

Р63 CorelDRAW. Технология построения и редактирования изображений :  
учеб.-метод. пособие / Н. Г. Рожнова, Б. А. Касинский. –  
Минск : БГУИР, 2015. – 76 с. : ил.  
ISBN 978-985-543-115-3.

Содержатся сведения по работе в профессиональном графическом редакторе  
CorelDRAW. Представлены технологии создания и редактирования различных  
изображений векторной графики.

**УДК 004.4:004.9(076)**  
**ББК 32.973.26-018.2я7**

**ISBN 978-985-543-115-3**

© Рожнова Н. Г., Касинский Б. А., 2015  
© УО «Белорусский государственный университет  
информатики и радиоэлектроники», 2015

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	5
1. НАЧАЛО РАБОТЫ .....	6
1.1. Рабочее пространство .....	7
1.2. Набор инструментов .....	9
1.2.1. Инструмент выбора (указатель) .....	9
1.2.2. Фигура (инструменты изменения формы) .....	10
1.2.3. Обрезка (инструмент обрезки и удаления) .....	10
1.2.4. Масштаб .....	11
1.2.5. Свободная форма (инструменты кривой) .....	11
1.2.6. Интеллектуальная заливка .....	13
1.2.7. Инструмент Прямоугольник .....	14
1.2.8. Инструмент Эллипс .....	15
1.2.9. Инструмент Многоугольник .....	16
1.2.10. Инструмент Основные фигуры .....	21
1.2.11. Инструмент Текст .....	22
1.2.12. Инструмент Таблица .....	25
1.2.13. Инструмент Размеры .....	25
1.2.14. Инструмент Соединительная линия .....	26
1.2.15. Инструмент Перетекание .....	26
1.2.16. Инструмент Цветовая пипетка .....	28
1.2.17. Инструмент Перо абриса .....	29
1.2.18. Инструмент Заливка .....	29
1.2.19. Инструмент Интерактивная заливка .....	30
2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКЕ .....	31
2.1. Пиксели .....	31
2.2. Растровая и векторная графика .....	31
2.3. Форматы графических файлов .....	32
3. СОЗДАНИЕ И РЕДАКТИРОВАНИЕ ГРАФИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ .....	35

3.1. Главное меню .....	35
3.2. Панели и Инструменты .....	39
3.3. Рекомендации по работе в CorelDRAW .....	41
3.4. Создание объектов .....	46
3.5. Инструмент Фигура .....	47
3.6. Обработка текста .....	48
3.7. Формовка .....	50
3.8. Применение эффектов .....	51
3.9. Импорт и экспорт графических файлов и конвертация .....	56
3.10. Эффекты для растровых изображений .....	57
3.11. Создание снимка экрана .....	57
3.12. Трассировка растровых изображений .....	58
4. ПРАКТИЧЕСКИЕ УПРАЖНЕНИЯ .....	59
4.1. Упражнение №1 .....	59
4.2. Упражнение №2 .....	61
4.3. Упражнение №3 .....	64
4.4. Упражнение №4 .....	66
5. ЗАДАНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ .....	67
Приложение. Примеры оформления титульных листов альбома расчетно-графических работ по курсу «Инженерная компьютерная графика» .....	68
Литература .....	75

## ВВЕДЕНИЕ

Профессиональный графический редактор CorelDRAW входит вместе с программой растровой графики Corel PHOTO-PAINT и несколькими дополнительными программными средствами в состав графического пакета CorelDRAW Graphic Suite, который является комплексным программным решением для графического дизайна, верстки и редактирования фотографий, выпущенного в свет известной фирмой – производителем графических программных продуктов – Corel Corporation.

Программа CorelDRAW – это универсальное графическое приложение для создания высококачественных векторных изображений, разработки макетов логотипов и верстки.

Программа CorelDRAW предназначена для разработки документов, в которых преобладает графическая информация. Характерной особенностью таких документов является наличие в них объектов векторной графики (наряду с объектами других типов), поэтому средства их разработки обычно называют программами векторной графики. Это же относится и к программе CorelDRAW, хотя ее функциональные возможности намного шире, чем у таких известных программ векторной графики, как Adobe Illustrator и Macromedia FreeHand.

Навыки работы с графическим редактором, полученные в ходе выполнения примеров из данного учебно-методического пособия, могут быть успешно применены в версии CorelDRAW X7 – самой поздней.

## 1. НАЧАЛО РАБОТЫ

При запуске приложения CorelDRAW открывается окно **Быстрый запуск**. Через это окно можно открыть ранее созданные документы, создать документ из шаблона или новый документ.

При создании нового пустого документа на экране открывается окно (рис. 1), в котором необходимо указать:

- название документа;
- размеры формата, на котором строится изображение;
- режим основного цвета;
- разрешение отображения;
- режим просмотра.

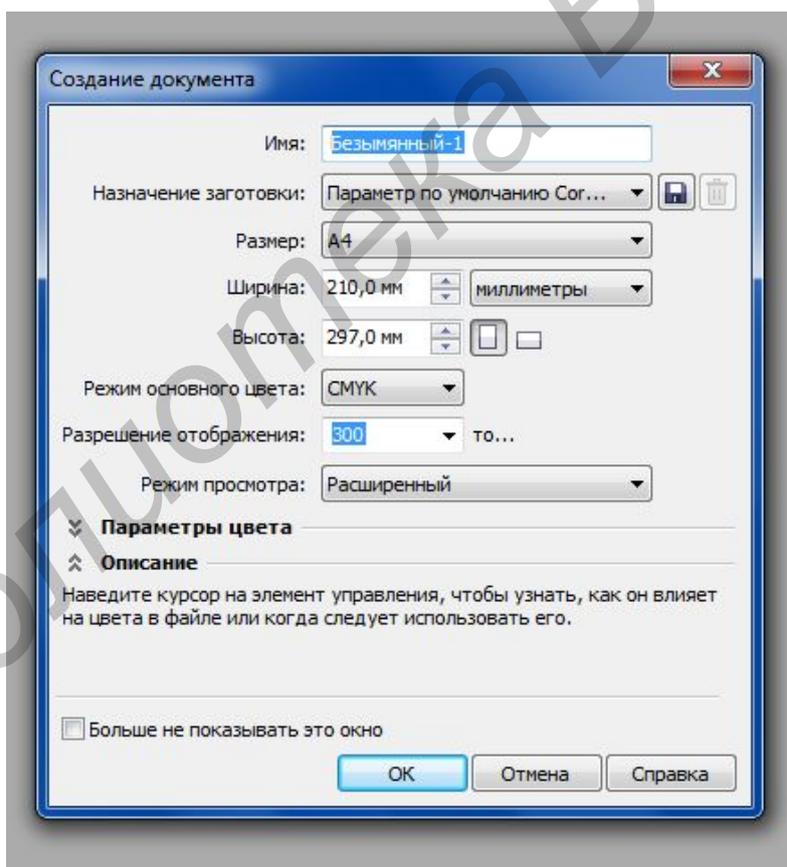


Рис. 1. Создание документа

## 1.1. Рабочее пространство

Рабочее пространство CorelDRAW содержит множество инструментов и команд для создания графических макетов. После заполнения окна **Создание документа** открывается диалоговое окно приложения (рис. 2).

**Набор инструментов** содержит инструменты для создания, заливки и изменения объектов в документе.

**Стандартная панель инструментов** содержит клавиши быстрого вызова основных меню и команд, таких, как **Открытие, Сохранение, Печать, Вырезать, Копировать, Вставить, Отменить, Импортировать, Экспорт**. Дополнительные панели инструментов содержат клавиши быстрого доступа к специальным задачам.

**Строка заголовка** отображает название текущего документа.

**Строка меню** содержит раскрывающиеся меню связанных команд.

**Линейки** горизонтальные и вертикальные позволяют определить размер и расположение объектов в документе.

**Окно настройки** содержит элементы управления, набор которых зависит от активного инструмента. Например, при использовании инструмента **Текст** **Окно настройки** отображает элементы управления для создания и редактирования текста.

**Окно документа** – это рабочая область, ограниченная полосами прокрутки и другими элементами управления, она включает страницу документа и окружающую область.

**Страница документа** – это прямоугольник, который ограничивает печатаемую область окна документа.

**Навигатор документов** позволяет добавлять страницы в документ и перемещаться между страницами в документе.

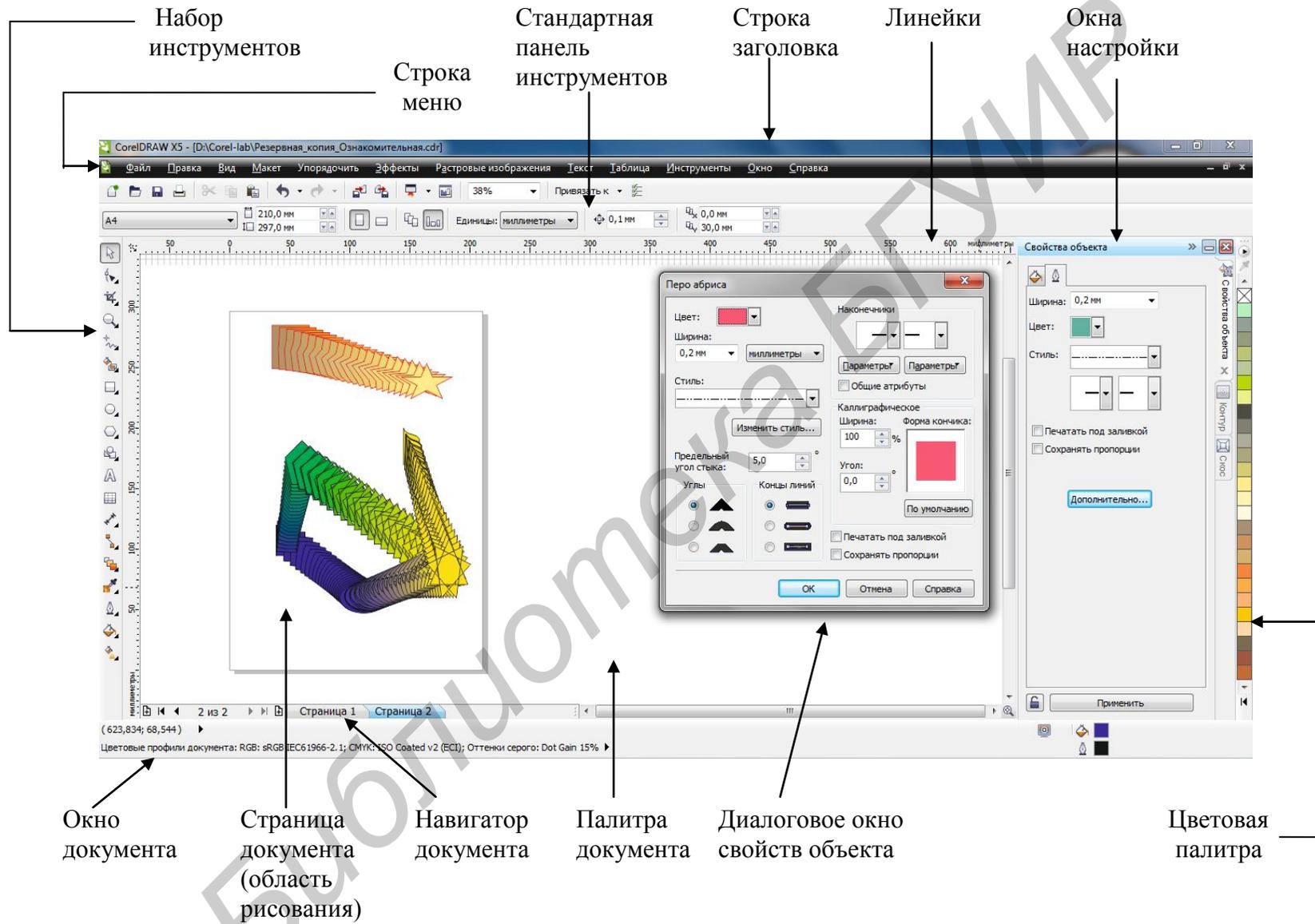


Рис. 2. Диалоговое окно CoreIDRAW

**Палитра документа** позволяет отслеживать цвета, которые используются в документе.

**Окно настройки** обеспечивает доступ к командам и параметрам, связанным с конкретным инструментом или задачей.

**Цветовая палитра** – это закрепляемая панель, которая содержит образцы цвета.

## 1.2. Набор инструментов

Набор инструментов содержит инструменты, которые можно использовать для конкретных задач рисования и редактирования. Некоторые инструменты используют для рисования фигуры, другие – для применения цветов, узоров и других видов заливок объектов.

Отдельные инструменты имеют выпадающие меню, которые представляют собой группы связанных инструментов. Маленькая стрелка в правом нижнем углу кнопки набора инструментов указывает, что инструмент относится к выпадающему меню. На кнопке отображается последний использованный инструмент. Для доступа к инструментам, которые сгруппированы в одном выпадающем меню, следует нажать эту стрелку.

### 1.2.1. Инструмент выбора (указатель)

Указатель позволяет выбрать, изменить размер, наклонить и повернуть объекты. Возврат к этой кнопке происходит автоматически, если прерывается любая команда нажатием клавиши **Пробел** (рис. 3).

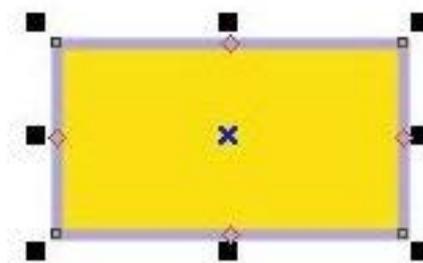
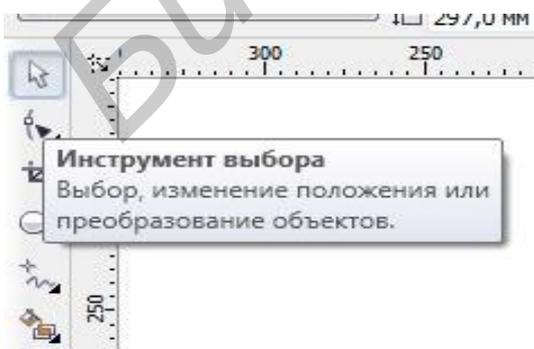


Рис. 3. Инструмент выбора (указатель)

### 1.2.2. Фигура (инструменты изменения формы)

**Инструменты изменения формы** позволяют менять форму существующего объекта (рис. 4).

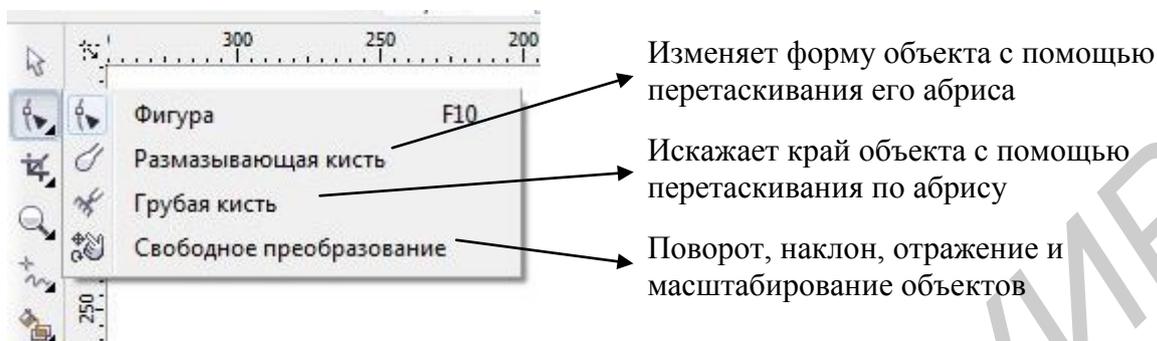


Рис. 4. Инструменты изменения формы

Инструмент **Фигура** предназначен для корректировки узлов, касательных в узлах и линий их соединяющих. Он также позволяет добавить новые или удалить существующие узлы, создать разрыв и соединить узлы, выровнять узлы по горизонтали или вертикали.

### 1.2.3. Обрезка (инструменты обрезки и удаления)

**Инструменты обрезки и удаления** позволяют удалять нежелательные области изображений, улучшив их композиции (рис. 5).

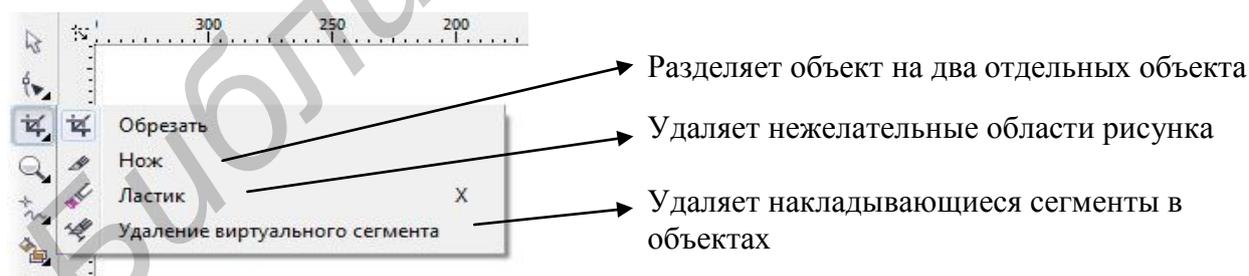


Рис. 5. Инструменты обрезки и удаления

#### 1.2.4. Масштаб

При помощи кнопки **Масштаб** можно изменить степень увеличения изображения в окне документа (рис. 6).

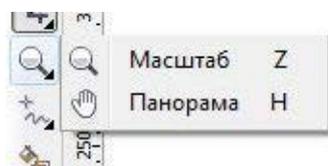


Рис. 6. Инструмент **Масштаб**

#### 1.2.5. Свободная форма (инструменты кривой)

При помощи инструментов кривой можно рисовать линии и кривые, такие, как линии свободной формы, прямые линии и линии Безье (рис. 7).

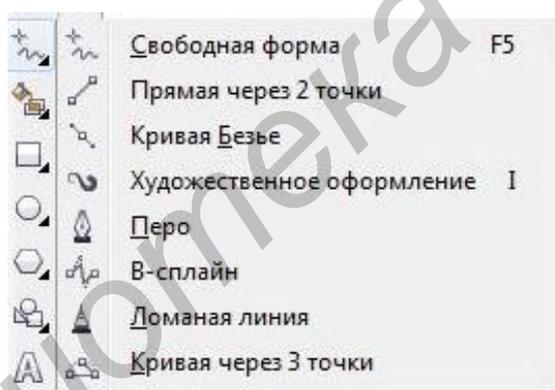


Рис. 7. Инструменты кривой

**Свободная форма** позволяет нарисовать произвольную линию при нажатой левой кнопке мыши. Закончить рисование линии можно, отпустив кнопку.

**Прямая через 2 точки** дает возможность нарисовать прямую от начальной точки к конечной. Нажав на панели свойств кнопку **Перпендикулярная прямая**, можно нарисовать прямую через две точки перпендикулярно существующей прямой или объекту.

**Кривая Безье** позволяет рисовать кривую по одному сегменту.

Чтобы нарисовать прямой сегмент, необходимо щелкнуть левой кнопкой мыши в том месте, где требуется его начать, а затем – в том месте, где требуется его закончить.

Чтобы нарисовать изогнутый сегмент, щелкните левой кнопкой мыши в том месте, где необходимо разместить первый узел, и, не отпуская кнопку мыши, перетащите маркер управления в то место, где необходимо разместить следующий узел. Отпустите левую кнопку мыши и перетащите маркер управления, чтобы создать кривую.

Можно добавлять неограниченное количество сегментов. Нажмите клавишу **Пробел**, чтобы закончить рисование линии.

*Художественное оформление* используется для распыления изображения, рисования каллиграфических линий и нанесения мазков кистью.

*Перо* помогает рисовать кривые сегментами с предварительным просмотром каждого сегмента при рисовании.

Чтобы нарисовать изогнутый сегмент, щелкните в том месте, где необходимо разместить первый узел, и перетащите маркер управления в то место, где необходимо разместить следующий узел. Отпустите кнопку мыши и перетащите маркер управления, чтобы создать необходимую кривую.

Чтобы нарисовать прямой сегмент, щелкните в том месте, где требуется его начать, а затем – в том месте, где требуется его закончить. Можно добавлять неограниченное количество сегментов, а также чередовать изогнутые и прямые сегменты.

*В-слайн* позволяет рисовать изогнутые линии с помощью управляющих точек, которые задают форму кривой, не разбивая ее на сегменты. Щелкните левой кнопкой мыши там, где необходимо начать линию. Щелкая мышью, добавьте требуемое количество управляющих точек в нужных местах. По умолчанию управляющие точки плавающие, но их можно прикреплять к линии, если нажимать клавишу **V** при щелчке. Чтобы завершить линию, дважды щелкните левой кнопкой мыши.

**Ломаная линия** дает возможность рисовать связанные кривые и прямые одним непрерывным действием. Чтобы нарисовать прямой сегмент, необходимо щелкнуть левой кнопкой мыши в том месте, где требуется его начать, а затем – в том месте, где требуется его закончить. Чтобы нарисовать изогнутый сегмент, необходимо щелкнуть левой кнопкой мыши в том месте, где необходимо начать кривую линию, и, не отпуская кнопку мыши, перетащить курсор по странице рисования. Начертание кривого сегмента будет повторять линию передвижения курсора. Можно добавлять неограниченное количество сегментов, а также чередовать изогнутые и прямые сегменты. Чтобы завершить линию, необходимо дважды щелкнуть левой кнопкой мыши. Можно замкнуть открытый объект, нажав кнопку **Замыкать кривую** на панели свойств.

**Кривая через 3 точки** позволяет нарисовать кривую с помощью перетаскивания от начальной точки к конечной и указания центральной точки. Для этого левой кнопкой мыши щелкните в том месте, где необходимо начать кривую линию, и, не отпуская кнопку, укажите место расположения конечной точки линии. Затем выполните изгиб линии в необходимом месте и подтвердите щелчком левой кнопки мыши.

### 1.2.6. Интеллектуальная заливка

CorelDRAW содержит множество заливок, одной из которых является интеллектуальная заливка (рис. 8).



Рис. 8. Интеллектуальная заливка

### 1.2.7. Инструмент Прямоугольник

CorelDRAW позволяет рисовать прямоугольники. Если рисовать при нажатой клавише **Ctrl**, то получится квадрат (рис. 9).



Рис. 9. Инструмент **Прямоугольник**

Также можно нарисовать прямоугольник или квадрат с закругленными углами или углами с выемкой либо фаской. Каждый угол можно изменять отдельно или вместе с остальными углами. Помимо этого, можно задать масштабирование углов вместе с объектом. Для этого необходимо нажать одну из кнопок на панели свойств (рис. 10).



Рис. 10. Фрагмент панели свойств

При рисовании закругленных углов и углов с выемками или фасками нужно указывать размер угла. Размер закругленного угла или угла с выемкой – это его радиус. Радиус измеряется от центра кривой до ее периметра. Большой размер угла означает большее округление или более глубокую выемку.

### 1.2.8. Инструмент Эллипс

Инструмент **Эллипс** позволяет нарисовать эллипс или окружность (рис. 11). Окружность получится, если рисовать при нажатой клавише **Ctrl**. При нажатой клавише **Shift** эллипс (окружность) рисуется от центра.



Рис. 11. Инструмент **Эллипс**

С помощью инструмента **Эллипс** можно нарисовать эллипс или окружность (рис. 12), а затем изменить их форму на дугу или сектор. Для этого необходимо инструментом **Указатель** выделить построенный эллипс. Затем, нажав одну из кнопок на панели свойств, преобразовать эллипс в сектор или дугу.

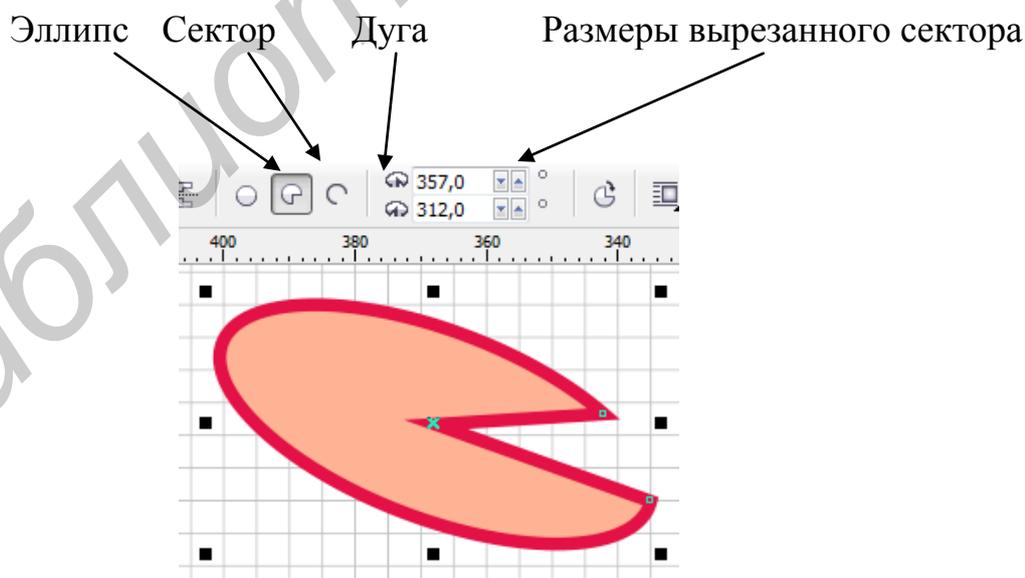


Рис. 12. Кнопки на панели инструментов для изменения эллипса

Кроме того, можно изменить свойства по умолчанию для новых объектов, нарисованных с помощью инструмента **Эллипс**. Например, можно задать такие свойства по умолчанию, чтобы все нарисованные новые фигуры были дугами или секторами.

### 1.2.9. Инструмент Многоугольник

CorelDRAW позволяет рисовать многоугольники и звезды, спираль и сетку (рис. 13).

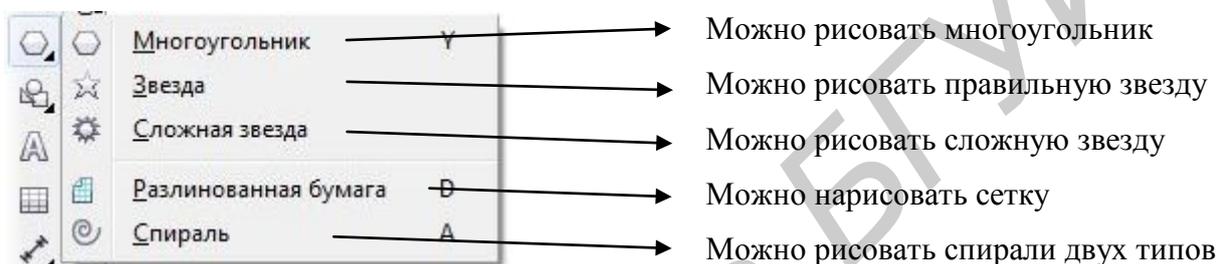


Рис. 13. Инструмент **Многоугольник**

Многоугольники могут быть правильной формы и неправильной. Звезды могут иметь обычную форму и сложную. Обычные звезды имеют замкнутый контур, и для них может использоваться заливка. Сложные звезды имеют пересекающиеся стороны, и при использовании для них заливки могут получиться оригинальные результаты.

Многоугольники и звезды можно изменять. Например, можно изменить число сторон многоугольника или число вершин звезды. Кроме того, можно заострить вершины звезды. Как и в отношении любого объекта кривой, для изменения формы многоугольников и сложных звезд можно использовать инструмент **Фигура**.

**Рисование многоугольника.** В наборе инструментов выберите инструмент **Многоугольник** и перетащите курсор в окне рисования для определения нужного размера фигуры.

Можно начать рисование многоугольника от центра, если при перетаскивании указателя мыши удерживать нажатой клавишу **Shift**.

Можно нарисовать симметричный многоугольник, если при перетаскивании указателя мыши удерживать нажатой клавишу **Ctrl** (рис. 14).

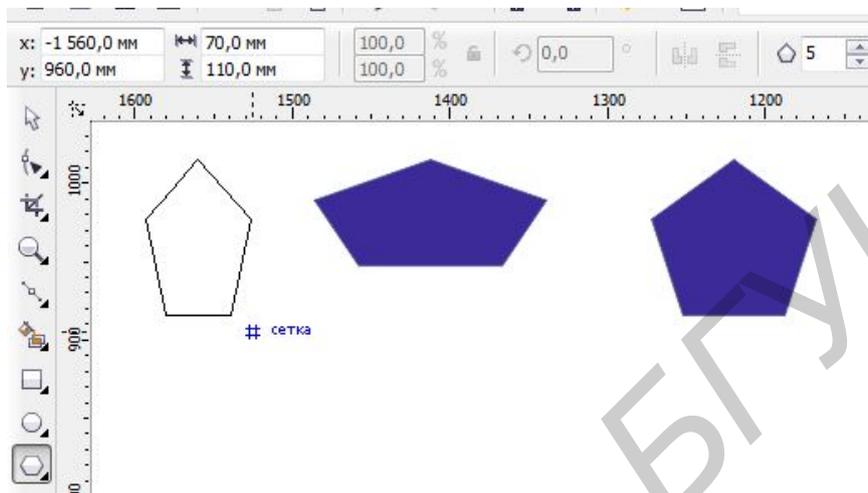


Рис. 14. Рисование многоугольника

Можно изменить количество сторон многоугольника, задав значение на панели свойств (рис. 15).

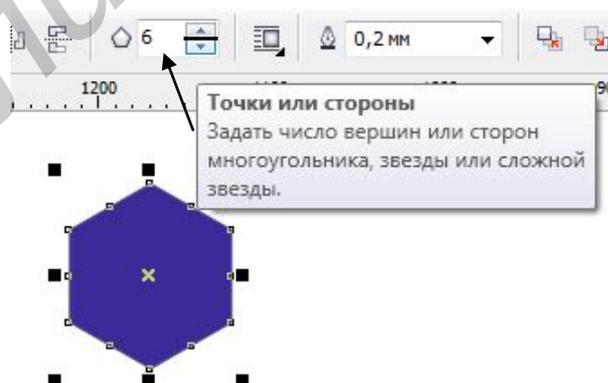


Рис. 15. Изменение количества сторон многоугольника

**Рисование звезды.** Для рисования обычной звезды в наборе инструментов выберите инструмент **Звезда** и перетащите указатель мыши в окно рисования для определения нужного размера звезды (рис. 16).

Можно начать рисование звезды от центра, если при перетаскивании указателя мыши удерживать нажатой клавишу **Shift**.

Можно нарисовать симметричную звезду, если при перетаскивании указателя мыши удерживать нажатой клавишу **Ctrl**.

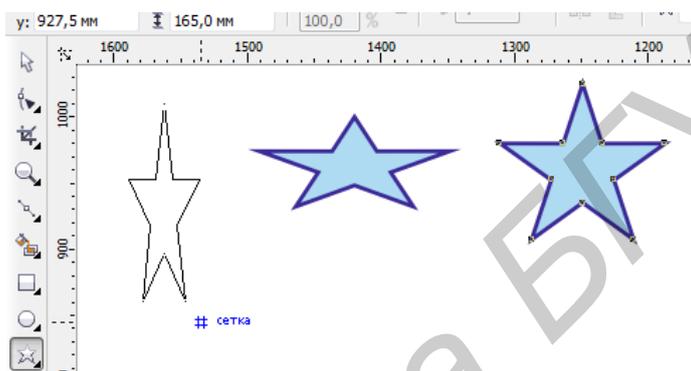


Рис. 16. Рисование звезды

**Рисование сложной звезды.** Для рисования сложной звезды в наборе инструментов выберите инструмент **Сложная звезда** и перетащите указатель мыши в окно рисования для определения нужного размера звезды (рис. 17).

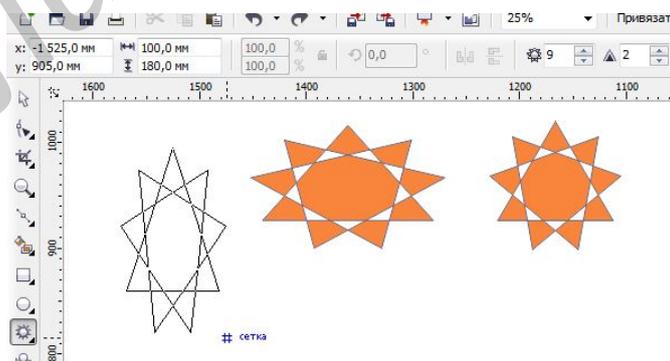


Рис. 17. Рисование сложной звезды

На панели свойств можно изменять количество вершин звезды. Для этого необходимо выбрать звезду, ввести значение в поле **Точки или стороны** на панели свойств и нажать клавишу **Enter** (рис.18).

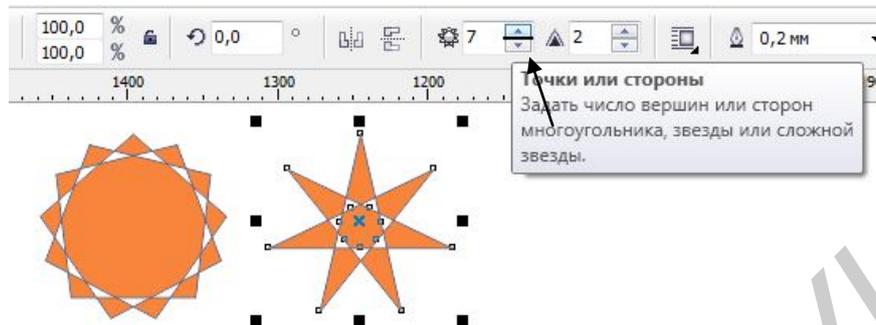


Рис. 18. Изменение количества вершин звезды

Также можно изменить величину заострения вершин. Для этого необходимо выбрать звезду и ввести значение в поле **Острота** на панели свойств (рис. 19).

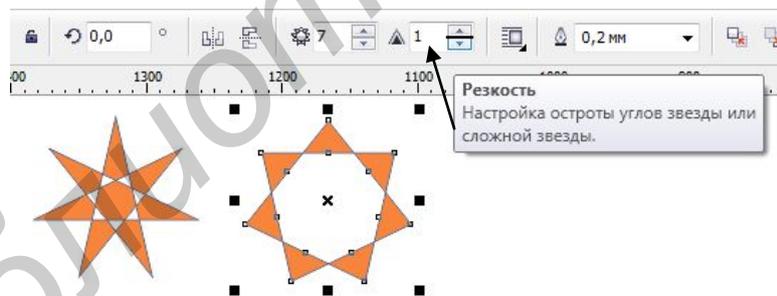
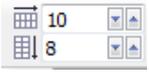


Рис. 19. Настройка остроты углов звезды

Инструмент **Фигура** можно использовать для преобразования многоугольника в звезду (рис. 20).



Рис. 20. Этапы преобразования многоугольника в звезду

**Рисование сетки.** С помощью инструмента **Разлинованная бумага** можно нарисовать сетку и задать для нее число строк и столбцов. Сетка – это сгруппированный набор прямоугольников, которые можно разъединять. В наборе инструментов выберите инструмент **Разлинованная бумага**. Введите значения в верхней и нижней части поля **Столбцы и строки**  на панели свойств. Значение, введенное в верхней части поля, означает число столбцов; значение, введенное в нижней части поля, означает число строк. С помощью указателя мыши определите место, где требуется расположить сетку. Для создания сетки перетащите указатель мыши по диагонали.

Если требуется нарисовать сетку от центра к краю, при перетаскивании курсора удерживайте нажатой клавишу **Shift**. Если требуется нарисовать сетку с квадратными ячейками, при перетаскивании курсора удерживайте нажатой клавишу **Ctrl**.

Сетку можно разгруппировать на отдельные ячейки. Для этого нужно выбрать сетку с помощью инструмента **Указатель**. Затем выбрать **Упорядочить** → **Отменить группировку**.

**Рисование спирали.** В CorelDRAW можно рисовать спирали двух типов: симметричные и логарифмические (рис. 21). Симметричные спирали растянуты равномерно, с одинаковым расстоянием между витками. В логарифмических спиралях расстояние между витками постепенно увеличивается. Можно задать коэффициент расширения логарифмической спирали.

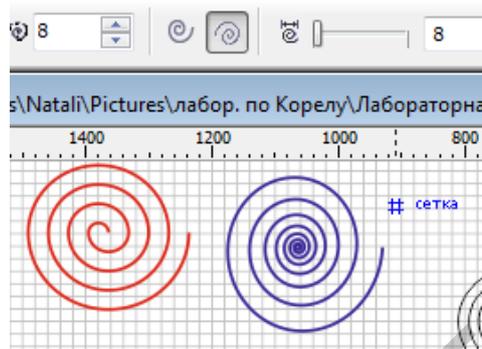


Рис. 21. Виды спиралей

Можно нарисовать спираль от центра к краю, если при перетаскивании указателя мыши удерживать нажатой клавишу **Shift**. Кроме того, можно нарисовать спираль, имеющую одинаковый размер как по вертикали, так и по горизонтали, если при перетаскивании указателя мыши удерживать нажатой клавишу **Ctrl**.

### 1.2.10. Инструмент Основные фигуры

Используя коллекцию правильных фигур, можно нарисовать стандартные фигуры (рис. 22). Определенные фигуры, в частности **Основные фигуры**, **Фигуры стрелки**, **Фигуры баннера** и **Фигуры выносок**, содержат маркеры в форме ромба, которые называются глифы.

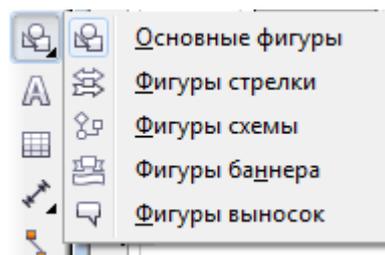


Рис. 22. Стандартные фигуры

Можно изменить вид фигуры путем перетаскивания за глиф (рис. 23).

Глиф



Рис. 23. Изменение вида фигуры

Можно добавить текст внутри или снаружи фигуры. Например, внутри символа схемы или выноски может потребоваться поместить определенную метку.

### 1.2.11. Инструмент Текст

Для набора текста используется инструмент **Текст** (рис. 24).

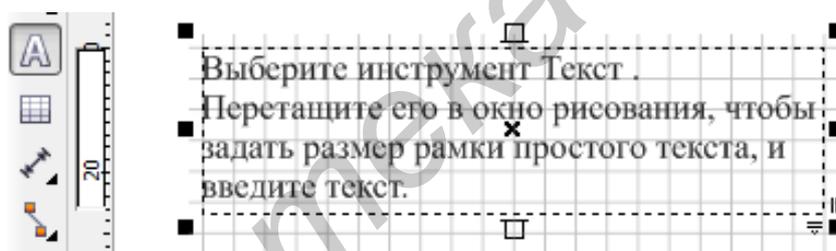


Рис. 24. Инструмент **Текст**

В CorelDRAW предусмотрена работа с текстом двух типов: простым и фигурным. Обычный текст вводится в предварительно построенную текстовую рамку, фигурный – непосредственно в месте расположения курсора или помещается на текстовую дорожку.

В рисунки можно добавлять текст двух типов: фигурный и простой. Фигурный текст можно также использовать с целью добавления коротких строк текста, для которого можно применить множество эффектов, например тени или контур. Простой текст, известный также как «текстовый блок», можно использовать для больших блоков текста с высокими требованиями к

форматированию. Простой и фигурный текст можно добавлять непосредственно в окно рисования.

При добавлении простого текста необходимо сначала создать рамку текста. По умолчанию рамки простого текста сохраняют одинаковый размер независимо от добавленного в них объема текста. Весь текст, выходящий за нижнюю правую границу рамки, будет скрыт до тех пор, пока рамка не будет увеличена или связана с другой рамкой текста. Можно расположить текст в рамке, при этом размер текста в пунктах будет автоматически настроен таким образом, что текст расположится надлежащим образом.

*Добавление простого текста.* Выберите инструмент **Текст**. Перетащите его в окно рисования, чтобы задать размер рамки простого текста, и введите текст.

*Добавление простого текста внутрь объекта.* Выберите инструмент **Текст**. Наведите указатель мыши на абрис объекта и щелкните. Указатель изменится на курсор вставки в объект. Введите текст внутри рамки.

*Отделение рамки простого текста от объекта.* Щелкните инструмент **Указатель**, выберите объект, затем в строке меню выберите **Упорядочить** → **Разъединить простой текст внутри пути**.

*Автоматическая настройка рамок простого текста по размеру текста.* Выберите в строке меню пункт **Инструменты** → **Параметры** → **Рабочее пространство**. В списке категорий дважды щелкните **Текст** и выберите **Абзац**. Установите флажок **Расширять и сокращать рамку абзаца для подгонки текста**.

Рамку простого текста можно вставить в графический объект. Это действие позволяет использовать объект как контейнер для текста и увеличивает количество различных форм, которые можно использовать в качестве рамок текста. Можно также отделять текст от объекта, чтобы получить возможность перемещать или изменять текст и объект независимо друг от друга. Текст при этом сохраняет свою форму.

### ***Расположение текста вдоль пути***

Можно добавить *фигурный текст* вдоль пути открытого объекта (например линии) (рис. 25) или *замкнутого объекта* (например квадрата).

Кроме того, можно расположить существующий текст вдоль пути. Простой текст можно расположить только вдоль открытого пути.

*Добавление текста вдоль пути.* Выделите текст с помощью инструмента **Указатель**. В строке меню выберите **Текст** → **Текст вдоль пути** (см. рис. 25). С помощью инструмента **Указатель** выберите путь, и ранее выбранный текст будет вставлен вдоль выбранного пути.

Прикладные пакеты векторной графики



Текст и кривая как отдельные объекты

Прикладные пакеты векторной графики



Выбор пути с помощью инструмента **Текст вдоль пути**. Выравнивание текста при размещении его вдоль пути

Прикладные пакеты векторной графики



Интерактивный результат при установке расстояния смещения

Прикладные пакеты векторной графики

Прикладные пакеты векторной графики

Текст, размещенный вдоль пути

Растягивание текста и кривой

Рис. 25. Добавление фигурного текста вдоль пути

Если путь открытый, курсор текста будет вставлен в начале пути. Если путь замкнутый, курсор текста будет вставлен в центре пути.

После того как текст будет размещен вдоль пути, можно настроить расположение текста относительно этого пути. Например, можно отобразить текст по горизонтали, по вертикали или в обоих направлениях. Используя интервал между делениями, можно указать точное расстояние между текстом и путем (см. рис. 25).

CorelDRAW трактует текст, расположенный вдоль пути, как один объект. Однако можно отделить текст от объекта, если больше не требуется, чтобы текст был частью пути. Отделить текст от пути можно выбрав пункт меню **Упорядочить** → **Разъединить текст вдоль пути**. При этом будет сохранена форма текста, которая была до отделения. Для выпрямления текста можно воспользоваться пунктом меню **Текст** → **Выпрямить текст**. При выпрямлении текста он принимает исходный вид.

### 1.2.12. Инструмент Таблица

Инструмент **Таблица**  позволяет рисовать и изменять таблицы.

Можно задать количество и размеры  строк и столбцов.

CorelDRAW позволяет изменять размер и прорисовку границ ячеек в таблице. Можно менять фон таблицы.

### 1.2.13. Инструмент Размеры

С помощью инструмента **Размеры** можно проставить размеры и масштабировать объекты (рис. 26).

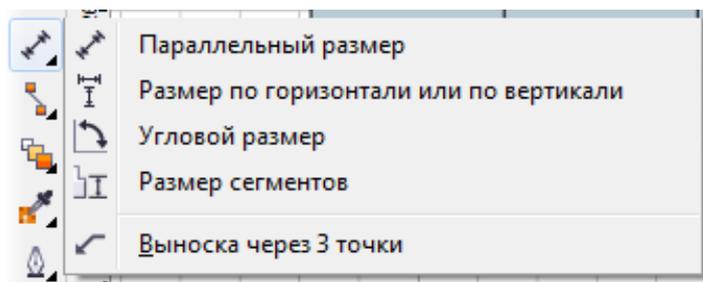


Рис. 26. Инструмент **Размеры**

В обоих случаях размеры объекта изменяются с сохранением пропорций. Можно изменить размеры объекта, задав определенные значения или непосредственно изменив объект. При изменении масштаба объекта его размеры изменяются на определенное процентное значение.

Можно изменить точку привязки объекта, сделав точкой привязки не центральную точку, а один из восьми маркеров выбора.

#### 1.2.14. Инструмент **Соединительная линия**

С помощью инструмента **Соединительная линия** можно соединять объекты (рис. 27), причем концы линий могут иметь различное начертание: точка, стрелка, черта под прямым углом и т. п.

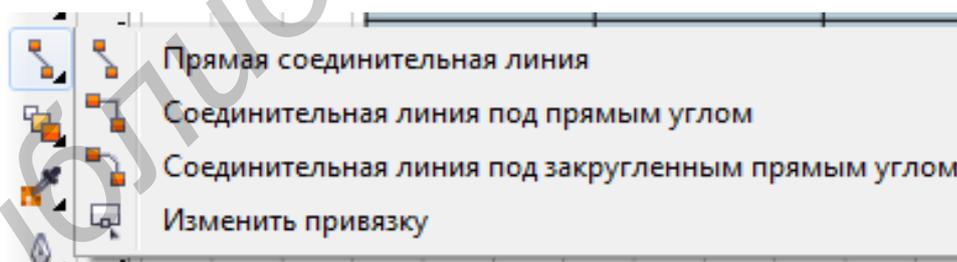


Рис. 27. Инструмент **Соединительная линия**

#### 1.2.15. Инструмент **Перетекание**

Перетекание объектов реализуется с помощью последовательности чередующихся объектов и цветов (рис. 28).

В CoreIDRAW можно создавать перетекания, такие, как прямые перетекания, перетекания вдоль пути и сложные перетекания. Перетекания часто используются для создания в объектах реалистичных теней и светлых тонов.

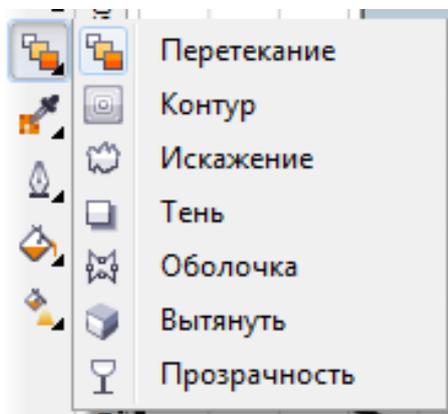


Рис. 28. Инструмент **Перетекание**

При прямом перетекании отображается последовательность изменения формы и размера одного объекта в форму и размер другого. Цвета абриса и заливки промежуточных объектов изменяются по прямой линии в соответствии с цветовым спектром. Толщина и форма абрисов промежуточных объектов изменяются плавно и постепенно.

После создания перетекания его параметры можно скопировать или клонировать в другой объект. При копировании перетекания в другой объект передаются все атрибуты, относящиеся к перетеканию (рис. 29), кроме атрибутов абриса и заливки. При клонировании перетекания изменения, вносимые в исходное перетекание (называемое также шаблоном), применяются и для его клона.



Рис. 29. Сохранение атрибутов при перетекании

Прямые перетекания можно использовать для создания графики с эффектом изготовления из стекла. Кнопка ролловера (слева) содержит перетекание вплотную накладывающихся перетекающих объектов.

Можно изменить вид перетекания, настроив количество и интервал промежуточных объектов этого перетекания, последовательность изменения его цвета, узлы, с которыми оно сопоставлено, его путь, а также начальный и конечный объекты. Можно соединить компоненты разделенного или сложного перетекания для создания отдельного объекта.

### 1.2.16. Инструмент Цветовая пипетка

С помощью инструмента **Цветовая пипетка** можно копировать свойства объектов и переносить их на другие объекты (рис. 30).

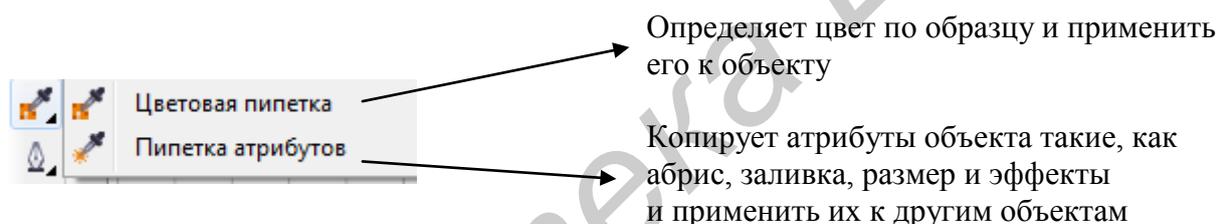


Рис. 30. Инструмент **Цветовая пипетка**

Щелкните на объекте со сплошной заливкой. В полосе состояния отобразится цвет заливки объекта, на котором вы щелкнули. После этого указатель мыши принимает вид ведра с краской, рядом с которым расположен образец краски, налитой в ведро. Проба цвета взята.

Подведите указатель мыши к обводке объекта. Образец цвета рядом с указателем мыши примет вид квадрата с обводкой. Щелкните на обводке, и она приобретет заданный цвет. Толщина обводки при переносе атрибутов данным методом не изменяется.

Теперь подведите указатель мыши к заливке какого-нибудь объекта. Образец примет вид заполненного квадрата, а щелчок мышью придаст объекту заданный цвет заливки.

### 1.2.17. Инструмент Перо абриса

С помощью инструмента **Перо абриса** можно задавать толщину и цвет линии, которая обрисовывает объект (рис. 31).

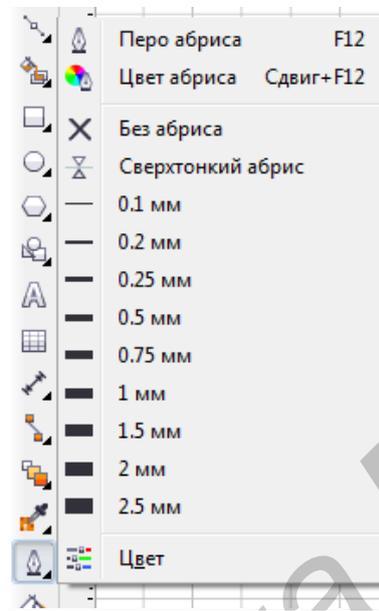


Рис. 31. Инструмент **Перо абриса**

### 1.2.18. Инструмент Заливка

Объекты и другие замкнутые области можно заполнять цветными, текстурированными и другими заливками, а также узором (рис. 32). Можно настроить заливку и установить ее в качестве заливки по умолчанию, чтобы каждый создаваемый объект заполнялся ею.

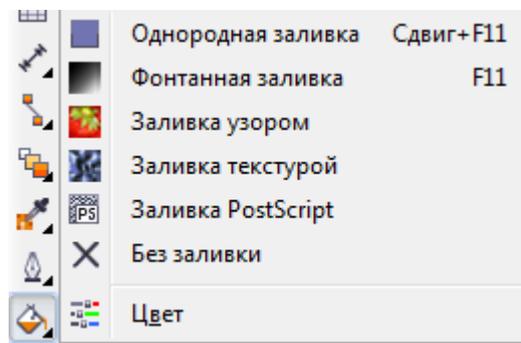


Рис. 32. Формы заливок

Существует ряд задач, общих для всех типов заливок. Можно выбрать цвет заливки по умолчанию, который будет применяться для каждого объекта, добавляемого в рисунок. Кроме того, любую заливку можно удалить, скопировать на другой объект или использовать для области, окруженной незамкнутой кривой.

### 1.2.19. Инструмент Интерактивная заливка

Инструмент **Интерактивная заливка** позволяет применить различные заливки с применением маркеров и панели свойств для изменения угла, средней точки и цвета (рис. 33).

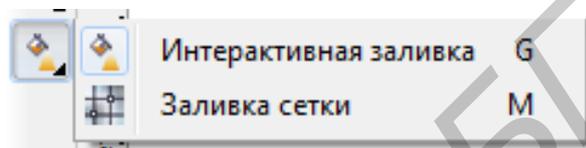


Рис. 33. Инструмент **Интерактивная заливка**

*Интерактивная заливка* позволяет использовать различные заливки.

*Заливка сетки* позволяет разбить сеткой объект на части, каждую из которых можно закрасить отдельно.

Можно залить объект перетеканием нескольких цветов или теней с использованием сетки.

## 2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКЕ

### 2.1. Пиксели

Пиксель – это элемент изображения (от англ. pixel). В любое компьютерное изображение (цифровой файл или отпечаток) входит некоторое количество пикселей, которые формируют объекты, изображенные на мониторе компьютера. У каждого пикселя свой цвет, который в конечном итоге формирует оттенок изображения в целом.

Проще говоря, пиксель – это самый маленький элемент изображения (как атом в молекуле). Количество пикселей измеряется величиной, называемой DPI (от англ. *dots per inch* – точки на дюйм). Чем больше пикселей в одном дюйме изображения, тем выше значение DPI. Большое количество пикселей измеряется большим значением DPI, а значит такое изображение имеет высокое разрешение. В изображениях с высоким разрешением меньше шумов, они резче и содержат большое количество деталей.

Изображение, видимое на экране, представляет собой совокупность точек различных цветов, расположенных в узлах прямоугольной сетки. Каждая точка, называемая пикселем, изображает какой-либо цвет или тень. Увеличив часть изображения, можно в соответствующем графическом редакторе корректировать отдельные пиксели.

### 2.2. Растровая и векторная графика

Для обработки изображений на компьютере используются специальные программы – графические редакторы. Графический редактор – это программа создания, редактирования и просмотра графических изображений. Графические редакторы можно разделить на две категории: растровые и векторные.

Программы **растровой графики** работают с точками экрана (пикселями). Точки «не знают», какие объекты они представляют – окружности, линии, прямоугольники. Компьютер запоминает цвет каждой точки, а пользователь из таких точек собирает рисунок, как в детской мозаике.

Растровые редакторы являются наилучшим средством обработки фотографий и рисунков, так как обеспечивают высокую точность передачи градаций цветов и полутонов. Однако изображения, создаваемые в растровых программах, всегда занимают много памяти. По этой причине информация в файлах растрового формата хранится, как правило, в сжатом виде. Особенностью такого изображения является невозможность увеличения его для уточнения деталей. Так как изображение состоит из точек, то увеличение приводит к тому, что точки становятся крупнее, что визуально искажает иллюстрацию. Этот эффект называется пикселизацией.

Растровые редакторы применяются для обработки фотоизображений, в художественной графике, реставрационных работах, а также в работе со сканером.

Программы *векторной графики* хранят информацию об объектах, составляющих изображение в виде графических примитивов: прямых линий, дуг окружностей, прямоугольников, закрасок и т. д.

Достоинствами векторной графики являются:

- выполнение преобразований без искажений;
- небольшой объем файла;
- быстрый и простой процесс рисования;
- независимое редактирование частей рисунка;
- высокая точность прорисовки (до 1 000 000 точек на дюйм);
- быстрое выполнение редактором операций.

Однако векторные изображения выглядят искусственно, живописные средства ограничены.

Программы векторной графики применяются в компьютерной полиграфии, системе компьютерного проектирования, компьютерном дизайне и рекламе.

### **2.3. Форматы графических файлов**

Различные форматы графических файлов служат для разных целей. Условно их можно разделить на три категории: форматы, хранящие

изображение в растровом виде (JPG, TIFF, BMP, PCX); форматы, хранящие изображение только в векторном виде (WMF); форматы, совмещающие оба способа (CDR, EPS).

### **Формат AI**

Векторный файловый формат. Предназначен для хранения графических документов, разработанных в программе Adobe Illustrator. Имеет несколько разновидностей, определяемых версией программы.

### **Формат WMF**

Предназначен для передачи графической и текстовой информации в среде Windows.

### **Формат EMF**

Является улучшенной версией векторного формата WMF. Поддерживает векторную и растровую графику. В отличие от формата WMF, обеспечивает повышенное качество передачи заливок и обводок объектов векторной графики.

### **Формат PDF**

Основан на языке PostScript. Предназначен для передачи графической, текстовой информации, а также для их электронной публикации с помощью программы Acrobat Reader. Допускает сохранение в файле документа различной управляющей информации, необходимой для его электронной публикации (гиперссылки, закладки, примечания и др.).

### **Формат EPS**

Служит для записи как растровой, так и векторной графики. Кроме того, формат EPS позволяет сохранить векторный контур, который будет ограничивать изображение. Так можно получить фотографию не только прямоугольной формы, но и любой другой (круглой, квадратной, овальной).

Данный формат широко используется многими издательскими приложениями благодаря его аппаратной независимости и высокому качеству печатаемых изображений.

### **Формат CDR**

Является родным форматом программы CorelDRAW и позволяет сохранять не только векторные изображения, но и растровую графику, и текст. Имеет несколько разновидностей, определяемых версией программы.

### **Форматы CDT, CLK, CMX, CPX**

Являются векторными форматами графических файлов, которые используются в работе приложений Corel.

Библиотека БГУИР

### 3. СОЗДАНИЕ И РЕДАКТИРОВАНИЕ ГРАФИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ

#### 3.1. Главное меню

Рассмотрим краткое описание пунктов главного меню.

Меню **Файл** содержит команды, выполняющие работу с файлами документа:

- *Создать* (Ctrl + N) – формирует и открывает новый документ;
- *Создать из шаблона* – формирует и открывает новый документ из шаблона;
- *Открыть* (Ctrl + O) – открывает графический файл;
- *Заккрыть* – закрывает активный документ;
- *Сохранить* (Ctrl + S) – сохраняет документ в том же файле, из которого он открывался;
- *Сохранить как* (Ctrl + Shift + S) – сохраняет документ в файл с новым именем;
- *Вернуть* – загружает копию исходного документа, т. е. происходит возвращение к исходной версии документа;
- *Импорт* (Ctrl + I) – выполняет операцию импорта графического файла;
- *Экспорт* (Ctrl + E) – выполняет операцию экспорта выбранных объектов в один из форматов графического файла;
- *Печать* (Ctrl + P) – настройка параметров для печати и печать документа.

Меню **Правка** включает следующие действия:

- *Отменить* (Ctrl+ Z) – отмена последней операции;
- *Вернуть* (Ctrl + Shift + Z) – повтор последней отмененной операции;
- *Повторить* (Ctrl + R) – повтор последней операции для текущего выделенного объекта;
- *Вырезать* (Ctrl + X), *Копировать* (Ctrl + Q), *Вставить* (Ctrl + V), *Специальная вставка* – вырезание, копирование и вставка объекта из буфера обмена. *Специальная вставка* позволяет создать связь с источником и выбрать особые виды вставки;

- *Удалить* (DEL) – удаление объекта;
- *Дублировать* (Ctrl + D) – формирование копии выделенного объекта;
- *Клонировать* – создание копии объекта, повторяющей все трансформации источника.

Меню **Вид** управляет отображением на экране содержимого активного объекта и линий разметки:

- *Упрощенный каркас, Каркас, Черновой, Обычный, Расширенный* – управляют качеством отображения на экране графических и текстовых объектов документа;

- *Полноэкранный просмотр (F9), Полноэкранный просмотр выделенного* – полноэкранный просмотр всех или выделенных элементов. Возврат в обычный режим отображения осуществляется нажатием клавиш ESC или F9;

- *Линейки, Сетка, Направляющие, Показать/...* – отображение линейки сетки, направляющих и других вспомогательных элементов;

- *Привязка к сетке, Привязывать к направляющим, Привязка к объектам, Привязка к странице* – управление режимом привязки объектов;

- *Настройка* – управление настройкой параметров сетки, линеек, направляющих, привязки к объектам и динамических направляющих.

Меню **Макет** содержит команды, позволяющие манипулировать страницами документа и настраивать их параметры.

Меню **Упорядочить** содержит команды для трансформации и перемещения объектов документа:

- *Преобразования..., Отменить преобразования* – выполнение операций трансформации выделенного объекта: перемещение, поворот, зеркальный разворот, масштабирование и наклон, отмена;

- *Выровнять и распределить...* – выполнение операций выравнивания и распределения выделенных объектов;

- *Порядок* – изменение порядка расположения объектов на странице или в активном слое документа;

– *Сгруппировать, Отменить группировку, Отменить группировку полностью* – объединяет выделенные объекты в группу или выполняет обратные операции;

– *Объединить, Разъединить* – создает из нескольких выделенных объектов один. Цвет нового объекта будет совпадать с цветом нижнего объекта этой группы. Команда ***Разъединить*** противоположна по действию команде ***Объединить***, но имеет одно ограничение: цвета исходных объектов при ее использовании не восстанавливаются. Эту команду применяют также к текстовому образцу когда требуется отделить текстовые символы друг от друга;

– *Блокировать объект, Разблокировать объект, Разблокировать все объекты* – блокирует выполнение любых операций с выделенным объектом или снимает блокировку для выделенного заблокированного объекта;

– *Формирование* – создание нового объекта из нескольких объектов;

– *Преобразовать в кривую (Ctrl + Q)* – используется при работе с объектами двух типов: стандартными геометрическими фигурами и образцами художественного текста. Переводит эти объекты в кривые, что позволяет применить к ним инструмент ***Форма***;

– *Преобразовать абрис в объект (Ctrl + Shift + Q)* – предназначена для создания контурного объекта по границе линии обводки для любого векторного изображения или образца художественного текста;

– *Соединить кривые* – включает команды, выполняющие замыкание концов выделенных разомкнутых контуров. Один из режимов замыкания выносится на панель свойств для кривых I (автозакрывающаяся кривая).

Меню ***Эффекты*** включает команды, позволяющие производить цветовую и тоновую коррекцию изображений, а также создавать эффекты в объектах векторной графики.

Меню ***Растровые изображения*** включает команды по переводу векторных объектов в растровые и применению к ним различных эффектов.

Меню **Текст** содержит команды, позволяющие обрабатывать текстовую информацию, представленную простым и художественным текстом:

– *Форматирование символов* (Ctrl + T), *Форматирование абзаца* (Ctrl + Shift + T) – активизация окон для форматирования или редактирования выделенного текста;

– *Вставить знак символа* (Ctrl + F11) – активизация докерного окна

**Вставить знак символа;**

– *Текст вдоль пути* – размещение блока простого или художественного текста вдоль векторного контура (кривой линии);

– *Подгонка текста под рамку* – автоматически изменяет параметры форматирования обычного текста таким образом, что он полностью заполняет внутреннюю область текстовой рамки;

– *Выровнять* и *Выпрямить текст* – применяются при необходимости отменить параметры форматирования текстовых символов, связанные с их вертикальным смещением и поворотом;

– *Средства проверки правописания* – включает команды редактирования текста: **Орфография**, **Грамматика**, **Тезаурус** и **Автозамена**;

– *Регистр* – изменение регистра текста;

– *Преобразовать* – позволяет преобразовать тип текстового образца, т. е. обычный текст сделать художественным, а художественный – обычным.

Меню **Таблица** позволяет создать таблицу. Набор команд дает возможность редактировать таблицу, вставляя, удаляя и распределяя строки, столбцы, ячейки.

Меню **Инструменты** представляет команды, позволяющие открывать докеры и диалоговые окна, с помощью которых можно выполнять различные системные и вспомогательные операции.

Меню **Окно** включает команды, управляющие отображением на экране открытых документов, цветовых палитр, докеров и панелей инструментов.

## 3.2. Панели и Инструменты

Для установки или удаления стандартной панели, панели меню, панели инструментов, строки состояния необходимо щелкнуть правой кнопкой мыши, когда указатель мыши находится на любой панели, и установить или убрать соответствующий флаг. Тот же результат может быть получен при работе с меню **Окно** → **Панели**.

**Стандартная панель** выполняет наиболее распространенные операции с документами: создание, открытие, сохранение, печать, отмена операции и др.

**Блок инструментов** представляет собой набор кнопок управления, которые сгруппированы на основной и дополнительных панелях. На основной панели будет изображен последний использовавшийся инструмент. Основная панель присутствует на экране, а дополнительная (если в правом нижнем углу кнопки изображен ►) – на раскрывающихся панелях. Раскрыть дополнительную панель можно щелчком по маркеру на кнопке, удержанием левой кнопки мыши на кнопке или щелчком по ней с нажатой клавишей Alt.

Панель **Свойства объекта** отражает характеристики активного объекта или параметры рабочего инструмента. Панель свойств трансформируется в зависимости от выбранного рабочего инструмента, активного объекта или выполняемых действий.

Панель **Палитра документа** представляет собой набор цветов, расположенных на отдельной вертикальной панели справа, и предназначенных для раскрашивания объектов. Цветовые палитры активизируются или отключаются через меню **Окно** → **Цветовые палитры** и при вызове соответствующих инструментов заливки или закраски.

При использовании стандартной палитры цветов (RGB) заливка замкнутого контура производится нажатием левой кнопки мыши, изменение цвета контура – щелчком правой кнопки мыши на выбранном цвете.

При выборе инструмента **Заливка** предоставляются возможности залить объект однородным цветом, градиентом или текстурой.

### ***Однородная заливка***

Простейшим способом заливки объекта является использование палитры, расположенной в правой части окна CorelDRAW. Таким способом можно закрасить объект однородным цветом, выбранным из цветов, имеющихся в палитре. Если же необходимо использовать нестандартный цвет, которого нет в палитре, следует в панели **Свойства объекта** выбрать тип заливки **Однородная заливка** → **Дополнительно**.

### ***Градиентная заливка***

Плавные переходы от одного цвета к другому можно достичь применением градиентной заливки. Имеется несколько вариантов градиентных заливок: линейная, радиальная, коническая и квадратная.

### ***Заливка с помощью узоров***

Использование заливки узором осуществляется переключением трех кнопок: «Заливка двухцветным растровым узором», «Заливка полноцветным узором», «Заливка растровым узором».

### ***Заливка текстурой***

Для заливки объектов CorelDRAW предлагает так называемые процедурные текстуры. Это не что иное, как изображения, созданные с помощью специальных алгоритмов и генераторов специальных чисел. Такие изображения часто напоминают некоторые природные явления, такие, как облака, минералы, воду, вспышки света и др.

### ***Заливка узором PostScript***

Это заливка узором, разработанная с помощью специального языка PostScript.

### ***Интерактивная заливка сеткой***

При выборе данного инструмента активный объект закрывается сеткой. Частота, вид линий и сглаживание сетки устанавливаются на панели свойств данного инструмента. После выделения нескольких узлов сетки и выбора цвета

заливки на палитре цветов область, попавшая в выделение, заливается указанным цветом с плавным переходом к цвету на границе выделения.

### ***Использование ранее созданных заливок***

Для переноса оформления с одного объекта на другой можно воспользоваться инструментом **Цветовая пипетка**. Выбрав этот инструмент, указатель мыши примет вид пипетки. Переместив этот указатель к ранее залитому объекту, можно скопировать тип заливки. Сразу же указатель примет вид ковша. Переместив указатель в виде ковша к другому объекту можно залить этот объект или изменить цвет его контура по выбранному образцу.

### **Инструмент заливки**

Добавляет различные типы заливки к объекту через соответствующее диалоговое окно, в котором можно определить подробные параметры заливки.

### **Докерные окна**

Докерное окно представляет собой прямоугольную панель с элементами управления и индикации. Особенность докеров состоит в том, что в открытом состоянии они не мешают выполнению операций, которые не имеют к ним отношения. Докерное окно может быть вызвано из меню **Окно** → **Окна настройки**. Если команду отметить в соответствующем меню, то это окно закрепится в **Окне настройки** и откроется в этом же окне.

## **3.3. Рекомендации по работе в CoreIDRAW**

Используйте следующие горячие клавиши для быстрого доступа к различным функциям:

- 1) Ctrl + N – создать документ;
- 2) Ctrl + P – печатать документ;
- 3) Ctrl + E – экспорт рисунка;
- 4) Ctrl + T – вставка текста;
- 5) Ctrl + S – сохранить документ;
- 6) Ctrl + NP – открыть документ;

- 7) Ctrl + I – импорт рисунка;
- 8) Ctrl + Q – преобразовать в кривые;
- 9) Ctrl + W – обновить экран;
- 10) Ctrl + G – сгруппировать;
- 11) Shift + F4 – увеличить до страницы;
- 12) F4 – увеличить все.

### **Параметры просмотра**

Пункт главного меню **Показать** → **Упрощенный каркас** (**Каркас**, **Чертеж**, **Нормально**, **Расширенный**) предоставляет различную детализацию при отображении объектов. Максимальная детализация возможна при выборе режима **Расширенный**.

### **Страница**

Для вставки, удаления, перемещения и настройки страницы можно воспользоваться пунктом главного меню **Макет**. Часть этих возможностей продублирована в навигаторе страниц и на панели свойств страницы.

Чтобы настроить параметры страницы необходимо вызвать меню **Макет** → **Параметры страницы** (Ctrl + J). Меню **Макет** → **Фон страницы** также вызывает окно для настройки параметров страницы.

### **Навигатор страниц**

Навигатор страниц является составной частью окна. Состоит из кнопок перехода между ними и создания новых страниц. Щелчок правой кнопкой мыши на ярлыке страницы вызывает меню, воспользовавшись которым можно переименовать, удалить, вставить страницу.

При активизации страницы (щелчок левой кнопкой мыши по рабочему полю страницы) на панели свойств будут показаны свойства страницы: размер, ориентация, единицы измерения и др.

### **Поиск объектов**

Для поиска потерянных объектов можно использовать несколько способов:

1) нажать горячие клавиши Shift + F4, выбрать панель **Линза** →  
**Увеличить все объекты** или нажать F4;

2) нажать кнопку между вертикальной и горизонтальной линейкой прокрутки и, не отпуская левую кнопку мыши переместить рамку, чтобы необходимые объекты были расположены внутри рамки.

**Выделение объектов** осуществляется следующим способом:

1) выбрать инструмент **Указатель** и щелкнуть по объекту. Для выбора нескольких объектов продолжать щелкать по другим с нажатой клавишей Shift;

2) выбрать инструмент **Указатель** и с нажатой левой кнопкой мыши указать произвольную прямоугольную область. Все объекты, целиком попавшие в нее, будут выделены.

Аналогично выделяются узлы при использовании инструмента **Форма**. В некоторых случаях объект может быть выделен только при щелчке кнопки мыши по контуру объекта. Это позволяет выделять их через объекты, расположенные выше. Изменение такого режима выделения возможно на панели свойств.

**Привязка объектов (Сетка. Направляющие. Объекты)**

При перемещении и трансформации объектов можно воспользоваться несколькими вспомогательными средствами, предлагаемыми графическим редактором CorelDRAW. Измерительные линейки, расположенные сверху и слева, позволяют определить размеры и местонахождение объектов, а направляющие линии и сетка – более точно позиционировать объекты. Отображение или скрытие этих элементов производится через пункт меню **Вид**.

**Выравнивание объектов направляющим** осуществляется следующим образом:

1) в главном меню **Вид** установить флаги на пунктах **Линейки, Направляющие, Привязать к направляющим**;

2) вытащить из вертикальной и/или горизонтальной линейки направляющие и установить их в позиции для выравнивания.

Объекты при перемещении через направляющие будут залипать. Для удаления направляющей ее нужно выделить щелчком кнопки мыши по ней и нажать клавишу DEL. Повернуть направляющую на определенный угол можно на панели свойств или вторым щелчком кнопки мыши, вызвав маркеры поворота.

***Выравнивание по сетке*** следует осуществлять аналогично:

- 1) в главном меню **Вид** установить флаг на пункте **Сетка**;
- 2) выбрать в главном меню **Вид** → **Привязка к сетке**.

### **Трансформация объектов**

#### ***Изменение размера***

Выделенный объект обрамляется черными прямоугольниками, называемыми маркерами выделения. Если указатель мыши подвести к маркеру выделения, он примет вид двунаправленной стрелки. При перемещении этих маркеров будет изменяться размер объекта. Если в процессе изменения размера объекта нажать и удерживать клавишу Shift, то изменение размера будет происходить пропорционально относительно центра объекта.

#### ***Поворот***

Второй щелчок левой кнопки мыши по объекту отображает маркеры поворота и сдвига. Маркеры поворота показаны полукруглыми стрелками, маркеры сдвига – двунаправленными стрелками. Поворот производится вокруг маркера центра поворота (кружок с точкой), который можно переместить в произвольное место на экране. Если поворот производить с нажатой клавишей Shift, то одновременно можно изменять размеры объекта. Вращение объекта с нажатой клавишей Ctrl позволит поворачивать объект с шагом 15°.

Различные виды трансформации объектов можно производить с помощью выбора главного меню **Упорядочить** → **Преобразования**.

#### ***Порядок расположения объектов***

Расположение объектов относительно друг друга определяется порядком их создания. При этом последний созданный объект при его заливке будет

перекрывать собой нижние. Последовательность их расположения можно изменить с помощью кнопок на панели свойств (разместить вперед, разместить назад) или через пункт меню **Компоновать** → **Порядок** → **На передний план страницы (На задний план страницы)**.

### ***Выравнивание и распределение***

Для выравнивания нескольких объектов относительно друг друга выделить два объекта (первый выделенный будет выравниваться относительно второго) и выбрать в главном меню **Компоновать** → **Выровнять и Распределить**. Из раскрывшегося меню выбрать необходимое расположение.

Если открыть диалоговое окно **Выровнять и Распределить**, то установку соответствующих параметров можно производить, наблюдая параллельно изменения на странице документа. Закладка **Распределить** в этом диалоговом окне позволяет равномерно распределить объекты между крайними выбранными.

Нажатие кнопки **Применить** выровняет объекты в соответствии с установленными параметрами.

### ***Группировка объектов***

Выделить два или более объектов и выбрать в главном меню **Упорядочить** → **Сгруппировать** или нажать клавиши Ctrl + G. Для разгруппировки необходимо выбрать **Упорядочить** → **Разгруппировать** или **Упорядочить** → **Разгруппировать все**.

### ***Дублирование и клонирование***

Создать дубликат объекта(ов) можно (предварительно выделив объект) нажатием клавиш Ctrl + D или выбором меню **Правка** → **Дублировать**. Созданный объект повторит все характеристики исходного, но будет независим от него.

Можно копировать объект нажатием клавиш Ctrl + C и затем вставить нажатием клавиш Ctrl + V. В этом случае изображение копии накладывается на оригинал.

Если для выделенного объекта выбрать меню **Правка** → **Клонировать**, то созданный объект будет повторять все трансформации, произведенные над «родителем» данного объекта. Создать новый клон можно только от «родителя».

Дублировать объекты или переносить их в другое приложение можно также через **Буфер обмена** нажатием соответствующих клавиш **Ctrl + C** или **Ctrl + X**, а затем **Ctrl + V**.

### ***Блокировка объектов***

Над заблокированным объектом нельзя провести операции выделения, закраски и трансформации. Для блокировки необходимо выделить объект и выбрать меню **Упорядочить** → **Заблокировать объект**. Для разблокировки следует выбрать меню **Упорядочить** → **Разблокировать объект** или **Упорядочить** → **Разблокировать все объекты**.

## **3.4. Создание объектов**

### ***Создание кривых***

Разнообразные кривые создаются с помощью инструмента **Свободная форма**. Для них на панели свойств можно задать вид и закраску линии, ее толщину, концевые стрелки, величину сглаживания. Для некоторых кривых построение с нажатой клавишей **Ctrl** позволяет выставить углы, кратные  $15^\circ$ . Удалить промежуточные узлы можно двойным щелчком левой кнопки мыши по нему. Если конечный узел разместить на первом, то будет построена замкнутая кривая. Кривую можно замкнуть, поставив флаг на **Замыкать кривую** в докерном окне **Свойства объекта**.

### ***Создание фигур***

Для создания фигур можно использовать инструменты **Прямоугольник**, **Эллипс**, **Спираль**, **Таблица**, **Многоугольник** и **Автофигуры**. Особенностью автофигур является наличие управляющего маркера, позволяющего регулировать мышью ее геометрические параметры. Если в процессе

построения была нажата клавиша Ctrl, будет создана правильная фигура. Если была нажата клавиша Shift, то построение будет происходить не с угла, а из центра. Можно трансформировать фигуры (в прямоугольнике – скругление углов, в эллипсе – преобразовать в сектор или дугу и др.) с сохранением геометрического смысла первоначальной фигуры, внося изменения в соответствующие окна панели **Свойств**.

### ***Преобразование в кривые***

После преобразования фигуры в кривые (открыв меню **Упорядочить** → **Преобразовать в кривые** или нажатием клавиш Ctrl + Q), она преобразуется в набор узлов и линий, соединяющих эти узлы. Это позволяет с помощью инструмента **Фигура** изменять касательные в узлах, изменять вид линий, добавлять новые узлы на кривой.

### ***Контур объекта***

Изменить толщину и вид линии можно с помощью кнопок на панели свойств или с помощью инструмента **Контур**. Закраску контура можно произвести щелчком правой кнопки мыши по выбранному цвету на палитре цветов.

### ***Заливка замкнутых кривых***

Заливку замкнутого контура можно произвести воспользовавшись набором инструментов из меню **Окно** → **Цветовые палитры** или щелчком левой кнопки мыши по цвету на палитре цветов. Если на палитре цветов задержать курсор с нажатой левой кнопкой мыши, то будет открыта вложенная палитра.

## **3.5. Инструмент Фигура**

Инструмент **Фигура** предназначен для корректировки узлов, касательных в узлах и линий их соединяющих. Он также позволяет добавить новые или удалить существующие узлы, создать разрыв и соединить узлы, выровнять узлы по горизонтали или вертикали.

Простейшая линия имеет два узла и две касательные в узловых точках.

В узлах можно построить три типа касательных:

- 1) узел перегиба – касательная гладкая, величина кривизны слева и справа от узла изменяется независимо;
- 2) узел растяжения – касательная гладкая, но величина кривизны слева и справа от узла изменяется одновременно;
- 3) узел заострения – касательные слева и справа от узла изменяются независимо.

Линия, соединяющая два узла, может быть прямой или кривой. Для прямой нельзя задать касательные в узлах.

### 3.6. Обработка текста

В CorelDRAW предусмотрена работа с текстом двух типов: простым и художественным. Обычный текст вводится в предварительно построенную текстовую рамку, художественный – непосредственно в место расположения курсора или помещается на текстовую дорожку. Для построения текста используется инструмент **Текст**. Обработку текста можно производить, воспользовавшись кнопками на панели свойств текста, через пункт главного меню **Текст**. Преобразование фигурного текста в простой или простого в фигурный производится командами меню **Текст** → **Преобразовать в фигурный текст** или **Текст** → **Преобразовать в простой текст**.

#### **Фигурный текст**

После выбора инструмента **Текст** панель свойств приобретает вид для установки параметров текста. Ввод фигурного текста начинается или с позиции текстового курсора (после щелчка левой кнопкой мыши на документе), или по текстовому контуру (если перед построением текста курсор был помещен на контур объекта и он приобрел вид курсора текста с тильдой). Фигурный текст можно разбить на составные элементы с помощью меню **Упорядочить** → **Разъединить фигурный текст**. Текст можно преобразовать в кривые и обрабатывать его как и остальные векторные объекты.

## Простой текст

Простой текст вводится в предварительно построенную текстовую рамку. Для этого необходимо выбрать инструмент **Текст** и с нажатой левой кнопкой мыши выделить прямоугольную область, указатель мыши поместить внутрь области (объекта), тогда указатель приобретет вид курсора текста с рамкой. Деформация объекта, в которой находится текстовая рамка, приводит к переформатированию текста, находящегося в ней. Для отделения текстовой рамки от объекта выделить его и выполнить **Упорядочить** → **Разъединить простой текст**. После этого текстовую рамку можно отделить от контура.

## Формирование текстовых связей

*Образование связей.* Щелчками мышью с нажатой клавишей Shift выделить несколько текстовых рамок (исходный объект выделяется последним). Выполнить команду **Текст** → **Простой текст** → **Связь**.

*Разрыв связей.* Выделить несколько текстовых рамок и выполнить команду меню **Текст** → **Простой текст** → **Отмена связи**.

## Текстовая оборка

Текстовая оборка – пустая область в простом тексте, которая появляется из-за обтекания текстом объекта, находящегося внутри него. Областью могут являться растровые изображения или замкнутый векторный объект.

Создать оборку можно двумя способами:

- 1) нажать кнопку свойств и выбрать вид обтекания;
- 2) открыть докер **Свойства объекта (Окно** → **Свойства)**, выбрать

кнопку **Общие**  и в поле **Обтекание простым текстом** установить вид обтекания.

## Форматирование и редактирование текста

Для наиболее полного форматирования текста можно нажать клавиши **Ctrl + T** или меню **Текст** → **Форматирование абзаца**. Форматирование позволяет установить шрифт, межсимвольный и межстрочный интервалы,

выступ за базовую линию, верхний и нижний индексы, многоколоночный текст, параметры табуляции.

Для редактирования текста можно выбрать меню **Текст** → **Редактировать текст** (Ctrl + Shift + T) или кнопку на панели **Свойств Редактировать текст**. Редактирование позволяет изменить текст, выбрать размерность шрифта, произвести выравнивание, изменить начертание, проверить орфографию, изменить регистр и др. В режим редактирования можно перейти щелчком левой кнопки мыши внутри текста после выбора инструмента **Текст**.

### **Вставка текстовых символов**

В текст можно вставить текстовые символы, хранящиеся в некоторых шрифтах (например Wingdings). Сделать это проще всего из докера **Вставить символ** (Ctrl + F11). Его можно активизировать и из меню **Текст** → **Вставить знак символа**. Для этого установить текстовый курсор в месте вставки, выбрать в докере символ, указать его параметры и нажать кнопку **Вставить**.

## **3.7. Формовка**

Удобным способом создания сложных геометрических объектов является их составление из простых. В CorelDRAW имеется несколько видов подобных операций. Соответствующий докер вызывается из меню **Упорядочить** → **Формирование** → **Формирование**. Во всех этих операциях участвуют два объекта. В отличие от объединения объектов в группы, при соединении получается один новый объект. В результате выполнения операций **Объединение**, **Исключить**, **Пересечь**, **Упрощение** получается новый объект и, возможно, те, которые участвовали в операции. Это зависит от значений флагов **Исходные объекты** и **Конечные объекты** на докере **Формирование**.

Выполняя операцию **Объединение** создается новый объект, который объединяет в себе задействованные операции.

Операция **Исключить** позволяет в новом объекте высечь пересекающийся элемент.

Операция **Пересечь** вводит в новый объект область пересечения двух элементов.

Остальные операции докера **Формирование** можно отнести к модификации вышеперечисленных.

### 3.8. Применение эффектов

Создав и отредактировав векторные объекты, вы можете применить к ним различные эффекты (**Контур, Оболочка, Вытягивание, Скос, Линза, Прозрачность, Тень**) для получения более выразительных и красивых графических документов. Проще всего использовать для создания эффектов интерактивные средства CorelDRAW, однако можно работать и с помощью закреплений, открываемых командами вспомогательного меню, вызываемого командой главного меню **Эффекты** или с помощью инструментов **Интерактивные раскрывающиеся инструменты**.

При создании некоторых эффектов создаются дополнительные элементы. Их можно отделить от объекта и использовать независимо. Для этого необходимо выделить объект, затем выбрать пункт меню **Упорядочить** → **Отменить группировку** и затем разгруппировать комбинированный объект (**Упорядочить** → **Отменить группировку полностью**).

#### **Перетекание объекта в другой и эффект подобия**

Из двух исходных объектов расположенных на некотором расстоянии друг от друга формируется комбинированный объект, состоящий из двух базовых и группы промежуточных. Для создания подобного эффекта необходимо выполнить следующие действия:

- 1) активизировать исходный объект;
- 2) выбрать инструмент **Интерактивное перетекание**;
- 3) перетянуть указатель от исходного объекта к конечному.

Количество шагов перетекания и другие параметры задаются на панели свойств.

### **Интерактивное выдавливание**

Инструмент **Интерактивное выдавливание** создает эффект объема выделенного объекта (рис. 34).

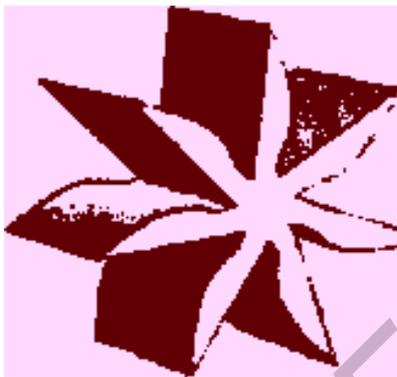


Рис. 34. Использование инструмента **Интерактивное выдавливание**

Для создания эффекта выбирается инструмент выдавливания, указатель мыши устанавливается на объект и с нажатой кнопкой мыши вытягивается точка схода (точка, к которой сходятся грани объема). Объект обрамляется рамкой, имитирующей объем, и на нем размещаются элементы управления объемом: исходная точка, точка схода и маркер глубины объема. Параметры ориентации в пространстве, цвет и скос граней, а также освещенность устанавливаются на панели инструментов.

### **Интерактивное искажение**

Происходит искажение векторного объекта по закону, определяемому выбранным типом искажения, и с параметрами, заданными пользователем (рис. 35).

Панель свойств эффекта искажения содержит следующие пункты:

- 1) список стилей эффектов;
- 2) добавить или удалить стиль;
- 3) искажения типа Push and Pull, Zipper, Twister;
- 4) добавить к искаженному объекту новое искажение;

- 5) амплитуда искажения;
- 6) центрирование искажения в геометрическом центре объекта.



Рис. 35. Использование инструмента **Интерактивное искажение**

### **Интерактивный контур**

Внутренняя или наружная область векторного объекта (рис. 36) с равномерной или градиентной заливкой разбивается на равномерные по ширине полосы, отделенные контурными линиями.

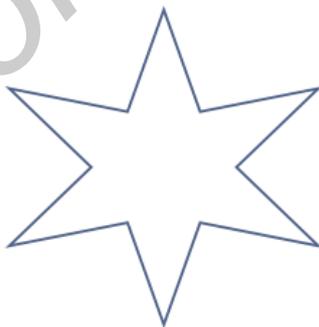


Рис. 36. Исходный векторный объект

Допускается создание трех разновидностей контура:

1. Витки равномерно заполняют всю внутреннюю область объекта (рис. 37).

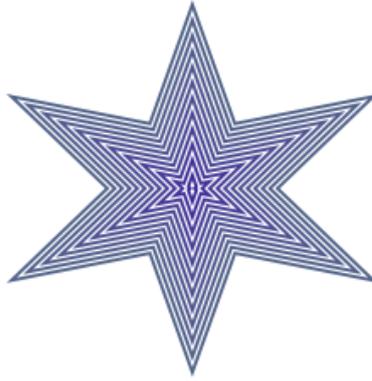


Рис. 37. Первая разновидность контура исходного объекта

2. Заданное количество витков располагается снаружи от объекта, примыкая к контуру (рис. 38).



Рис. 38. Вторая разновидность контура исходного объекта

Создать контур можно инструментом **Контур** или применив дочерное окно **Эффекты** → **Контур** (Ctrl + F9) (рис. 39).

Элементы, участвующие в создании контура, можно отделить от исходного объекта, используя меню **Компоновать** → **Разбить контурная группа**, а также разгруппировать и использовать отдельно.



Рис. 39. Применение инструмента **Контур**

### **Интерактивная тень**

Инструмент **Интерактивная тень** имитирует тень от освещенного объекта на плоской поверхности, расположенной к нему под некоторым углом.

Параметры на панели свойств позволяют установить координаты геометрического центра тени по отношению к центру объекта, угол наклона изображения тени относительно объекта, прозрачность объекта, уровень размытия краев тени, цвет тени и др.

Тень можно построить только для объектов с заливкой.

Для построения тени необходимо выполнить следующие действия:

- 1) выделить объект;
- 2) выбрать инструмент **Интерактивная тень**;
- 3) вытянуть из объекта тень;
- 4) используя управляющие элементы или панель свойств настроить параметры тени.

### **Интерактивная прозрачность**

Эффект позволяет сквозь залитый объект просматривать нижележащий.

Прозрачность можно задать равномерную, градиентную, радиальную, узором и др. Также можно указать начальную и конечную глубину прозрачности и т. д.

**Перспектива** позволяет имитировать вид плоского векторного объекта, который под определенным углом повернули в пространстве и рассматривают с некоторой точки.

Создается из меню **Эффекты** → **Добавить перспективу**.

**Эффект Линза** позволяет просмотреть изменения выбранного объекта при использовании различных эффектов, таких, как *положительная линза*, *фоновый объект*.

Настройка эффекта производится в докерном окне, которое создается из меню **Эффекты** → **Линза** (Alt + F3).

### **3.9. Импорт и экспорт графических файлов и конвертация**

#### **Импорт графики**

В редакторе CorelDRAW имеется возможность использовать готовые рисунки различных графических форматов. Для их размещения в документе может использоваться операция импорта меню **Файл** → **Импорт** (Ctrl + I) или кнопка на стандартной панели инструментов. После начала операции импорта выбирается файл для вставки и нажимается левая кнопка мыши. Если с нажатой левой кнопкой мыши была выделена прямоугольная область, импортируемый рисунок будет вставлен в нее.

#### **Экспорт графики**

Операция экспорта позволяет сохранить выбранную в документе информацию в графическом формате, отличном от формата Corel. Она может быть экспортирована в векторный или растровый формат. Для ее выполнения необходимо выбрать объекты, подлежащие экспорту, и выполнить команду **Файл** → **Экспорт** (Ctrl + E) или нажать кнопку на стандартной панели инструментов.

Файл будет сформирован после выбора формата графического файла и указания параметров конечного изображения.

#### **Конвертировать в битовое изображение**

Векторные объекты в документе CorelDRAW можно преобразовать в растровый формат, для того чтобы применить к ним эффекты, предназначенные для растровой графики. После преобразования операции, которые можно

выполнять для векторных объектов, для конвертированных объектов станут недоступны. Для конвертации векторных объектов в растровые необходимо выделить векторные объекты и выполнить команду из меню **Битовые изображения** → **Конвертировать в битовое изображение**.

### 3.10. Эффекты для растровых изображений

Некоторые эффекты в CorelDRAW вы можете применить исключительно к растровым объектам. К ним относятся операции преобразования цвета, трансформации рисунков и многочисленные художественные эффекты.

Библиотека различных эффектов, применяемых для растровых изображений, находится в пункте меню **Битовые Изображения** → **Трехмерные эффекты, Художественные мазки, Размытость, Камера, Преобразование цвета** и т. д.

Эффект **PowerClip** можно вызвать из меню **Эффекты**.

Растровое изображение можно разместить в векторном изображении (поместить в контейнер). В качестве контейнера могут использоваться как различные фигуры, так и текст. Для выполнения этого эффекта необходимо:

- 1) выделить растровое изображение;
- 2) выбрать меню **Эффекты** → **Power Clip** → **Разместить внутри контейнера**;
- 3) указать векторный объект.

Для извлечения растрового изображения из контейнера после выделения объекта выбрать меню **Эффекты** → **Power Clip** → **Достать содержимое**.

### 3.11. Создание снимка экрана

Вместе с установкой графического редактора CorelDRAW устанавливаются вспомогательные программы. Одна из них – программа, предназначенная для создания снимков с экрана монитора Corel CAPTURE. Запустить ее можно с помощью кнопки на панели задач **Пуск** или со стандартной панели инструментов из CorelDRAW. Результат (копия окна или

фрагмента экрана), в зависимости от выполненных настроек, может быть отправлен в растровом виде в файл, буфер обмена или на принтер. Работа с программой проходит в два этапа:

- 1) запуск и настройка параметров программы в ее диалоговом окне;
- 2) съемка экрана.

Кнопка **Фиксация** запускает на выполнение программу Corel CAPTURE. Активация программы производится с помощью кнопки, указанной в закладке **Активация**. После указания области копирования и нажатии клавиши Enter результат будет направлен по пути, указанному на этапе настройки в закладке **Место назначения**.

### 3.12. Трассировка растровых изображений

Любой растровый объект можно преобразовать в векторный. Преобразование проводится с помощью программы CorelTRACE, входящий в состав пакета программ CorelDRAW. Порядок работы с программой CorelTRACE:

- 1) запустить программу;
- 2) загрузить растровое изображение (кнопка **Открыть изображение**, Ctrl + O или меню **Файл** → **Открыть**);
- 3) выбрать в меню **Растровые изображения** инструменты **Быстрая трассировка**, **Трассировка по центральной линии**, **Трассировка абрисом**;
- 4) сохранить результат с помощью меню **Файл** → **Сохранить** (по умолчанию расширение файла CMX).

## 4. ПРАКТИЧЕСКИЕ УПРАЖНЕНИЯ

### 4.1. Упражнение №1

Нарисовать кривую (рис. 40). Изменить толщину и цвет линии. Добавить несколько узлов и изменить форму линии.

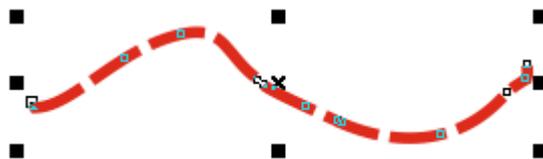


Рис. 40. Кривая

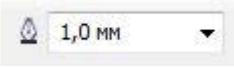
Для начала необходимо сделать следующее:

- создать новый документ в CorelDRAW;
- дать название документу;
- в строке **Меню** выбрать **Вид** → **Сетка**;
- приступить к выполнению упражнения в следующем порядке:

1. Выбрать инструмент **Свободная форма**  и нарисовать произвольную кривую линию. Прерываем команду нажатием клавиши **Пробел**. Отменить выбор линии можно, щелкнув левой кнопкой мыши по пространству листа.

2. Сделать копию кривой линии. Выбрать линию. В строке **Меню** выбрать **Дублировать**. Перенести полученную линию на другое место. Дальнейшие изменения толщины, стиля и кривизны будем производить для новой линии.

3. При нажатой кнопке **Инструмент выбора** щелкнуть левой кнопкой мыши по линии и, таким образом, выбрать ее.

4. Изменить толщину линии. На панели **Свойств** раскрыть соответствующее окно  и выбрать необходимую толщину.

5. Изменить стиль линии. На панели **Свойств** раскрыть соответствующее окно  и выбрать необходимый стиль линии.

6. Изменить цвет линии. На панели **Цветовая палитра** указателем мыши выбрать любой цвет, щелкнув правой кнопкой мыши. Отменить выбор.

7. Изменить кривизну линии.

7.1. Выбрать инструмент **Фигура** .

7.2. Подвести указатель мыши к линии и щелкнуть левой кнопкой мыши. На линии отобразятся узлы. Чтобы лучше видеть их, можно увеличить изображение на экране монитора с помощью колеса прокрутки на мыши.

7.3. Нажать левой кнопкой мыши на произвольную точку кривой. На ней высветится дополнительный узел, который нужно добавить нажатием соответствующей кнопки на панели **Свойств** (рис. 41).

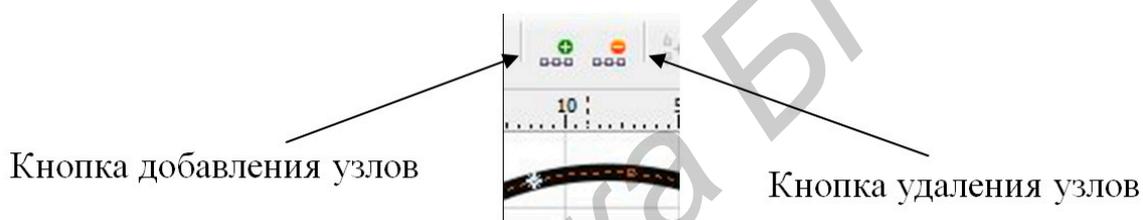


Рис. 41. Кнопки

После этого около узла добавляются стрелки (рис. 42).

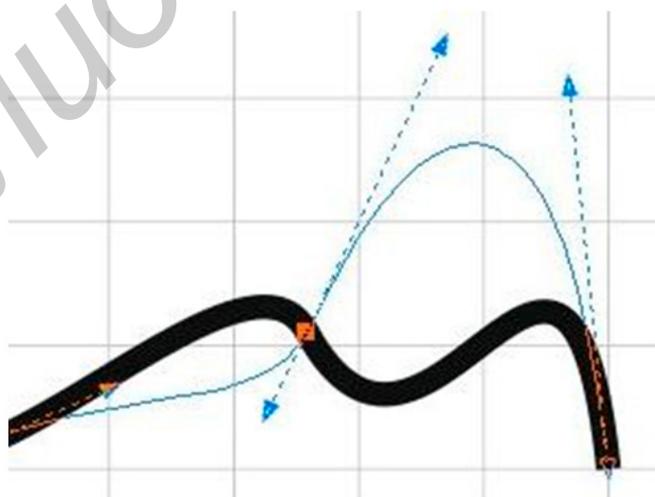


Рис. 42. Стрелки

Этими стрелками можно управлять нажатой левой кнопкой мыши, потянув их вверх, вниз, влево или вправо. Кривизна линии будет меняться. Выбрав другой, уже имеющийся узел на линии, можно изменить кривизну линии и в другом месте.

После выполнения упражнения полученный результат показать преподавателю.

#### 4.2. Упражнение №2

Нарисовать «Колос» (рис. 43).

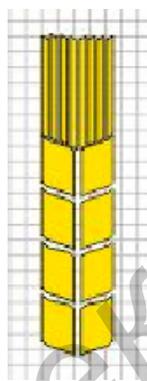


Рис. 43. Колос

Для выполнения этого упражнения необходимо сделать следующее:

- создать новый документ в CorelDRAW;
- дать название документу;
- в строке **Меню** выбрать **Вид** → **Сетка**;
- приступить к выполнению упражнения в следующем порядке.

1. Выбрать инструмент **Прямоугольник** и построить вертикальный прямоугольник.

2. Преобразовать прямоугольник в параллелограмм. Для этого необходимо выделить фигуру. При втором нажатии в центре прямоугольника появляется маркер поворота (рис. 44).

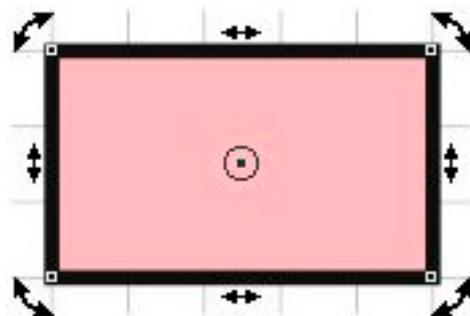


Рис. 44. Маркеры поворотов

Затем указатель мыши подвести к вертикальной стороне и при нажатой левой кнопке мыши трансформировать прямоугольник в параллелограмм.

3. Изменить форму параллелограмма.

3.1. Для этого необходимо выбрать фигуру и на панели **Свойств** нажать кнопку . При этом все стороны будут преобразованы в кривые линии.

3.2. Выбрать инструмент **Фигура** .

Указателем мыши выбрать меньшую сторону и на панели **Свойств** выбрать кнопку **Преобразовать в кривую** . При этом на концах отрезка появятся стрелки, при помощи которых можно придать линии необходимую форму (рис. 45). То же самое необходимо сделать со второй стороной.

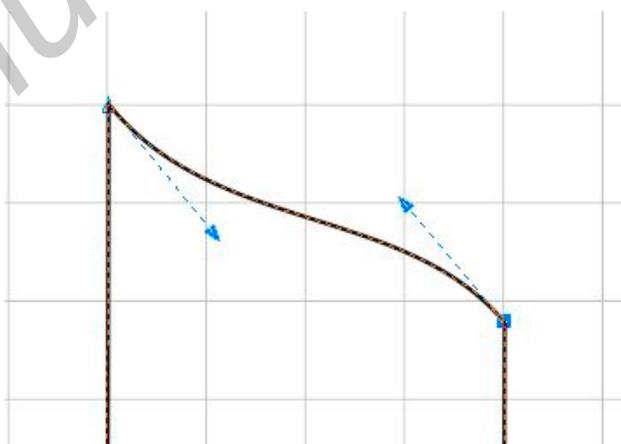


Рис. 45. Стрелки

4. Продублировать геометрическую фигуру дважды. Для этого выделить фигуру. В строке **Меню** выбрать **Правка** → **Дублировать**. После первого дублирования необходимо отредактировать место положения второй фигуры. Это можно сделать, используя направляющие или привязку по сетке. Для этого в строке **Свойств** из выпадающего меню окна выбрать то, что нужно (рис. 46).

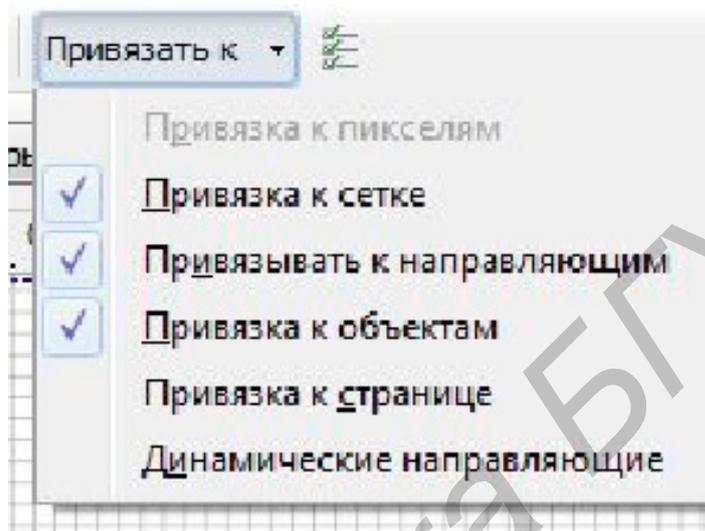


Рис. 46. Выпадающее меню

При следующем дублировании третья фигура займет такое же место по отношению ко второй, как и вторая к первой.

5. Теперь необходимо сгруппировать все три фигуры. Для этого выделить все три фигуры. В строке **Меню** выбрать **Упорядочить** → **Сгруппировать**. Еще раз продублировать все три фигуры и выстроить рядом.

6. Отразить одну группу фигур по горизонтали. Для этого нужно выделить ее и на панели свойств нажать соответствующую кнопку .

7. После отражения группы необходимо полученные изображения залить цветом. Для этого можно выбрать изображения и, переместив указатель мыши на **Цветовую палитру**, указать и выбрать необходимый цвет, нажав левую кнопку мыши.

8. Нарисовать «усики» колоса, используя инструмент **Прямоугольник**, дублирование или другим способом.

После выполнения упражнения полученный результат показать преподавателю.

### 4.3. Упражнение №3

**Нарисовать дорожный знак «Стоянка запрещена» (рис. 47).**



Рис. 47. Дорожный знак «Стоянка запрещена»

Используемые инструменты: многоугольник, эллипс.

Используемые операции: заливка цветом, дублирование, вычитание одного объекта из другого, группировка.

Последовательность выполнения:

1. Построить три объекта (рис. 48):

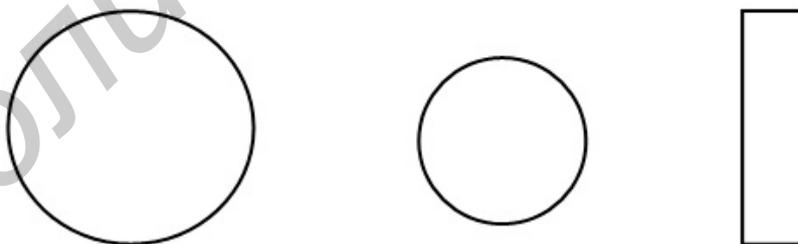


Рис. 48. Объекты

2. Залить фигуры цветом: большой круг – красным цветом, меньший – синим, контур всех фигур сделать черным. Для этого выбрать фигуру, подвести указатель мыши к нужному цвету **Цветовой палитры**. Для заливки всей

фигуры щелкнуть левой кнопкой мыши по необходимому цвету, для закраски контура – правой.

3. С помощью прямоугольника прорезать отверстие в меньшем круге по центру. Для этого:

3.1. Переместить прямоугольник и разместить по центру круга. Маркер центра прямоугольника совместить с маркером центра круга.

3.2. Рамкой выбрать одновременно два объекта.

3.3. На панели **Свойств** нажать кнопку **Задние минус передние** .

В результате останутся две половинки круга.

4. Повернуть получившуюся фигуру на  $45^\circ$ . Для этого выбрать объект и на панели свойств в окне  выставить 45,0 и нажать клавишу Enter.

5. Продублировать синий объект. Для этого выделить его и в строке меню выбрать **Правка** → **Дублировать**. В результате получится два синих объекта.

6. Не снимая выбор, наложить последний синий объект на красный круг, совмещая центры объектов.

7. Выбрать совмещенные объекты и на панели свойств нажать кнопку **Задние минус передние** . В результате получится круг с двумя вырезами в форме секторов.

8. Сгруппировать два объекта.

Выбрать синий объект, состоящий из четырех секторов. Переместить его и наложить на отредактированный красный, совмещая центры. Затем в строке меню выбрать **Упорядочить** → **Сгруппировать**.

В результате всех выполненных действий получится дорожный знак «Стоянка запрещена».

После выполнения упражнения полученный результат показать преподавателю.

#### 4.4. Упражнение №4

Произвести заливку инструментом Заливка , как показано на образцах (рис. 49).

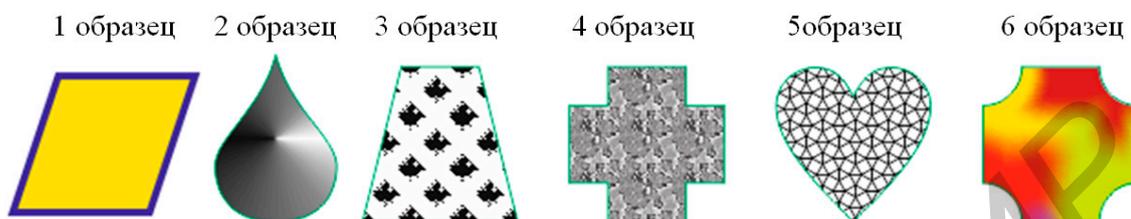
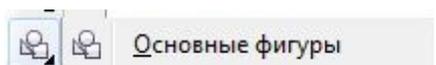


Рис. 49. Образцы

Прежде чем выполнить предложенные заливки, необходимо создать фигуры. Для этого выбрать инструмент **Основные фигуры**



Затем на панели свойств в окне основных фигур выбрать те фигуры, которые требуется создать (рис. 50).

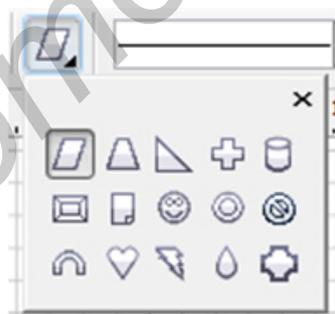


Рис. 50. Основные фигуры

Образец 1 залить с помощью инструмента **Однородная заливка**, образец 2 – **Фонтанная заливка**, образец 3 – **Заливка узором**, образец 4 – **Заливка текстурой**, образец 5 – **Заливка Postscript**, образец 6 – **Интерактивная заливка**.

После выполнения упражнения полученный результат показать преподавателю.

## 5. ЗАДАНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Изучив и освоив весь предыдущий материал, необходимо самостоятельно подготовить титульный лист альбома расчетно-графических работ по курсу «Инженерная компьютерная графика».

Для этого необходимы не только навыки, приобретенные в ходе выполнения работ по данному учебно-методическому пособию, но и индивидуальные творческие способности, которые будут учитываться при оценке студента.

Титульный лист должен содержать следующую информацию:

- название ВУЗа;
- наименование изучаемой дисциплины;
- ФИО студента и номер группы;
- номер семестра и год обучения.

Графическое оформление титульного листа альбома расчетно-графических работ студента должно подчеркивать принадлежность работ, входящих в альбом, к изучаемой дисциплине «Инженерная компьютерная графика».

В учебно-методическое пособие включены несколько наиболее удачных и интересных примеров оформления титульных листов, выполненных студентами (прил. 1).

Примеры оформления титульных листов альбома расчетно-графических работ  
по курсу «Инженерная компьютерная графика»

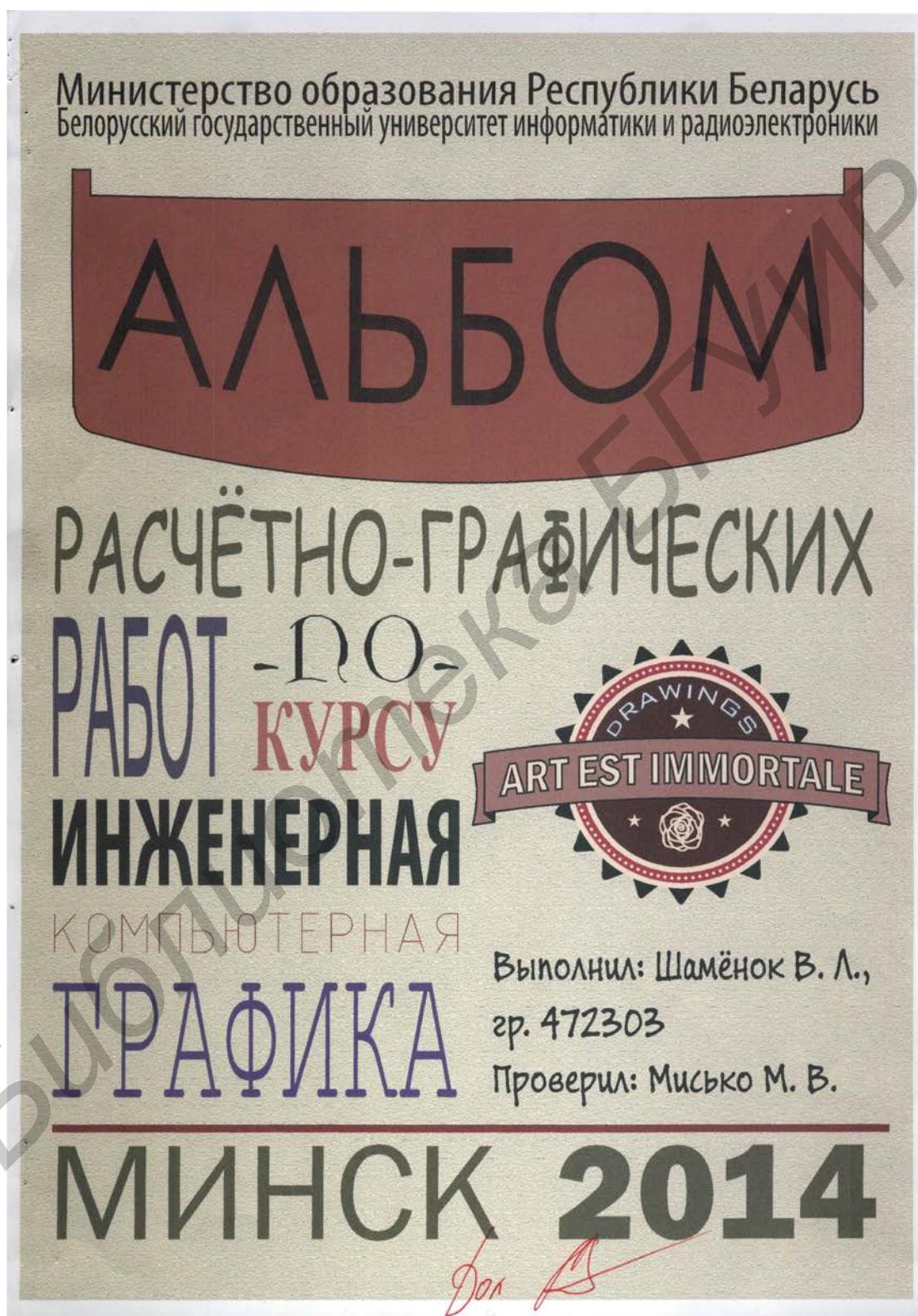


Рис. П.1. Пример 1



**АЛЬБОМ  
расчетно-графических  
работ по дисциплине "ИКГ"**

**Выполнил:  
Ревенок Антон  
гр. 372304**

83,343434

**1 семестр  
2013/2014 уч. года**

Рис. П.2. Пример 2



БГУИР

Кафедра инженерной графики

Альбом

расчетно-графических работ по курсу

Инженерная компьютерная графика



Проверил: препод. Рожнова Н.Г.  
Допущен к зачёту

Выполнил: Лазарёнок Р.Н.,  
студент группы 474003

Минск, 2014

Рис. П.3. Пример 3



Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования

"Белорусский государственный университет  
информатики и радиоэлектроники"

## Альбом

расчетно-графических работ  
по курсу

"Инженерная компьютерная графика"

Выполнила: Харитоник К.Д.  
ст. гр 473902

Проверил: Касинский Б.А

*Зачислено*  
*Иван Б.А.*  
*24.12.14.*



Рис. П.4. Пример 4

**БГУИР**

**Кафедра инженерной графики**

**Альбом**

*расчетно-графических  
работ по курсу*

**Инженерная  
компьютерная  
графика**

*Доп. к зачету*  
*30.12.14*  
Проверил: препод. Рожнова Н.Т.

Выполнил: Котугин Н.С.

Рис. П.5. Пример 5

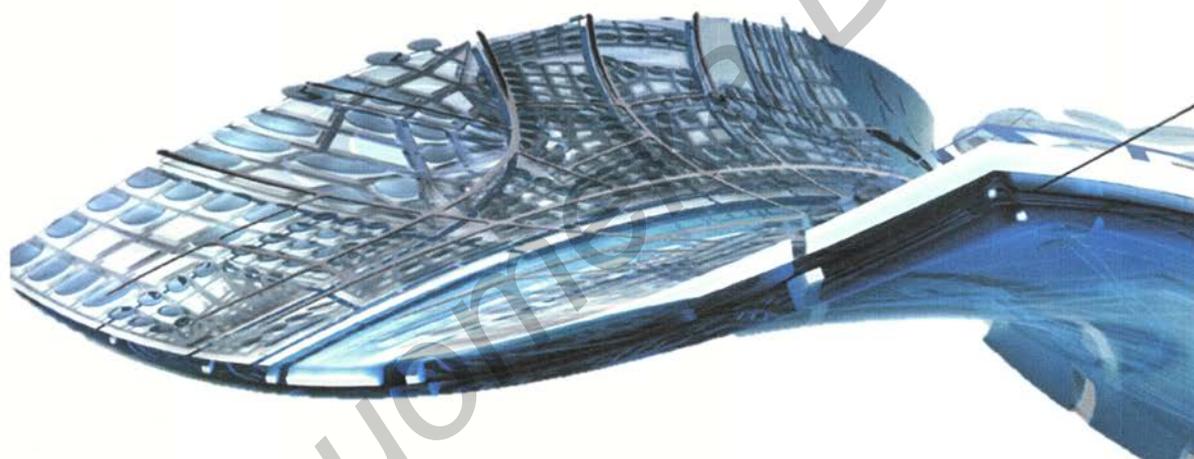
Министерство образования Республики Беларусь  
Учреждение образования  
“Белорусский государственный университет  
информатики и радиоэлектроники”



## Альбом

*расчетно-графических работ  
по курсу*

*"Инженерная компьютерная графика"*



*Зачислено  
Иванов И.И.  
29.12.14.*

Выполнил: Асташко П.Б.  
ст. гр. 473902  
Проверил: Касинский Б.А.



Минск 2014

Рис. П.6. Пример 6

**БГУИР**

*Кафедра инженерной графики*

*Альбом*

*расчетно-графических работ по курсу*

*"Инженерная компьютерная графика"*

*Выполнил: Хилобок Е.С.*

*ст.гр.372302*

*Проверил: Рожнова Н.Д.*

*Минск, 2013*

Рис. П.7. Пример 7

## ЛИТЕРАТУРА

1. Бурлаков, М. В. CorelDRAW X3. Ваш персональный учитель / М. В. Бурлаков. – СПб. : БХВ-Петербург, 2006. – 448 с.
2. Комолова, Н. В. Самоучитель CorelDRAW X5 / Н. В. Комолова. – СПб. : БХВ-Петербург, 2011. – 224 с. : ил. + CD-ROM.
3. Баутон, Г. CorelDRAW X5. Официальное руководство / Г. Баутон ; пер. с англ. – СПб. : БХВ-Петербург, 2012. – 816 с.

Библиотека БГУИР

*Учебное издание*

**Рожнова** Наталья Геннадьевна  
**Касинский** Борис Александрович

**CorelDRAW.  
ТЕХНОЛОГИЯ ПОСТРОЕНИЯ  
И РЕДАКТИРОВАНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ**

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

Редактор *Е. С. Чайковская*  
Корректор *Е. И. Герман*  
Компьютерная правка, оригинал-макет *А. А. Луцикова*

Подписано в печать 04.05.2015. Формат 60×84 1/16. Бумага офсетная. Гарнитура «Таймс».  
Отпечатано на ризографе. Усл. печ. л. 4,53. Уч.-изд. л. 4,0. Тираж 250 экз. Заказ 379.

Издатель и полиграфическое исполнение: учреждение образования  
«Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники».  
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий №1/238 от 24.03.2014,  
№2/113 от 07.04.2014, №3/615 от 07.04.2014.  
ЛП №02330/264 от 14.04.2014.  
220013, Минск, П. Бровки, 6