Федеральное агентство по образованию Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования

# Ухтинский государственный технический университет (УГТУ)

В. Е. Кулешов, С. Э. Терентьев

# Построение и редактирование геологической графики в векторном редакторе

Учебное пособие

#### Учебное издание

# Кулешов Владислав Евгеньевич Терентьев Сергей Эрикович

#### Построение и редактирование геологической графики в векторном редакторе

Учебное пособие

УДК 550.8:528.067 ББК 26.34 К 90

Кулешов, В. Е.

Построение и редактирование геологической графики в векторном редакторе [Текст] : учеб. пособие / В. Е. Кулешов, С. Э. Терентьев. – Ухта : УГТУ, 2010. – 56 с.

ISBN 978-5-88179-618-1

В учебном пособии подробно описываются возможности векторного редактора CorelDRAW при построении и редактировании геологической графики.

Учебное пособие предназначено для студентов очной и безотрывной формы обучения специальности 130304 «Геология нефти и газа».

Рецензенты: В. В. Шиманский, доктор геолого-минералогических наук, Федеральное государственное унитарное научно-производственное предприятие «Геологоразведка»; Т. В. Макаров, начальник отдела геологического моделирования ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» «Печорнипинефть».

Редактор К. В. Коптяева Технический редактор Л. П. Коровкина

Учебное пособие выпущено в рамках Федеральной целевой программы «Научные и научнопедагогические кадры инновационной России на 2009-2013 годы» и при поддержке Совета по грантам Президента Российской Федерации для поддержки молодых российских ученых и ведущих научных школ.

> © Ухтинский государственный технический университет, 2010 © Кулешов В. Е., Терентьев С. Э., 2010

ISBN 978-5-88179-618-1

План 2010 г. Позиция 53. Подписано в печать 19.11.2010 г. Компьютерный набор. Гарнитура Times New Roman. Формат 60х84 1/16. Бумага офсетная. Печать трафаретная. Усл. печ. л. 3,2. Уч.-изд. л. 2,9. Тираж 120 экз. Заказ №247.

> Ухтинский государственный технический университет. 169300, Республика Коми, г. Ухта, ул. Первомайская, д. 13. Отдел оперативной полиграфии УГТУ. 169300, Республика Коми, г. Ухта, ул. Октябрьская, д. 13.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	4
1. Понятие объекта в CorelDRAW	6
1.1 Основные приемы работы с CorelDRAW	9
2. Элементы рабочего окна редактора	11
3. Создание векторных объектов	12
3.1 Создание простых фигур	13
3.2 Рисование линий	17
3.3 Основы работы с текстом	21
4. Редактирование изображений	24
4.1 Выделение объектов	24
4.2 Перемещение, копирование и удаление объектов	24
4.3 Блокирование объектов	26
4.4 Цвет контура и заливки объекта	27
4.5 Объединение объектов в группы	30
4.6 Наложение объектов друг на друга	31
5. Редактирование контура и заливки	33
5.1 Толщина контура, стиль линий и различные типы стрелок	33
5.2 Однородная заливка	38
5.3 Заливка с помощью узоров	40
5.4 Импорт и экспорт рисунков	41
6. Дополнительные возможности работы с объектами	46
7. Примеры геологической графики	47
8. Порядок построения геологической графики в векторном редакторе	
CorelDRAW	49
Библиографический список	56

#### Введение

В условиях развития современной геологии, оперирующей огромными объемами эмпирических данных, геологические ведомства и горнодобывающие компании многих стран мира пришли к необходимости активного использования в своей деятельности геоинформационных систем (ГИС) (ArcInfo-ArcView, MapInfo, Irap RMS и др.), способных вместить разнородную информацию различной наполненности, переработать и оценить данные, имеющие зачастую детальную, отчетливую пространственную привязку.

На современном этапе проведение геологоразведочных работ невозможно представить без описательной графики, чем полнее она выражена, тем геологи и геофизики-интерпретаторы будут иметь более четкое и детальное представление об объекте исследования.

Как и следовало бы предположить, сколько программ – столько и графических форматов. И действительно, для хранения изображений существует большое количество форматов. Все они делятся на два основных вида: растровый и векторный.

В векторном формате изображение задается как совокупность отдельных объектов, описанных математически (например, как векторы на плоскости), а в растровом – по точкам, как мозаика.

Чтобы лучше понять разницу, можно привести пример, как может быть описан один и тот же отрезок прямой:

✓ в векторном формате – заданы координаты начала и конца, цвет и толщина;

✓ в растровом формате – заданы координаты каждой точки, входящей в этот отрезок, и ее цвет.

Векторный формат более компактный, но он совершенно не пригоден для хранения аналоговых изображений, например фотографий. В этом формате задавать их математически было бы очень громоздко, поэтому гораздо проще использовать представление аналоговой графики в растровом виде. А вот рисунки и чертежи гораздо удобнее и практичнее делать именно в векторном виде. Его основными достоинствами являются следующие параметры:

✓ изменение масштаба без потери качества и практически без увеличения размеров исходного файла;

- ✓ огромная точность (до сотой доли микрона);
- ✓ небольшой размер файла по сравнению с растровыми изображениями;
- прекрасное качество печати;

4

✓ отсутствие проблем с экспортом векторного изображения в растровое;

✓ возможность импортировать и интегрировать элементы объектов в различные программы и наоборот;

✓ возможность редактирования каждого элемента изображения в отдельности.

Написано большое количество программных продуктов, позволяющих рисовать векторные рисунки. Наиболее известным и универсальным среди них на сегодняшний день считается CorelDRAW. Поэтому в этом учебном пособии рассматриваются особенности построения геологической графики в этом векторном редакторе.

#### 1. Понятие объекта в CorelDRAW

Любое изображение в векторном формате состоит из множества составляющих частей, которые редактируются независимо друг от друга. Главными кирпичиками, из которых составляется изображение, являются так называемые объекты. Понятие объекта является основным понятием в редакторе CorelDRAW. *Объектом* называется элемент изображения:

- √ прямая,
- √ круг,
- ✓ прямоугольник,
- √ кривая,
- ✓ замкнутая кривая,
- ✓ многоугольник и другие.

Так как с помощью комбинации нескольких объектов можно создавать новый объект, то объекты могут иметь довольно замысловатый вид. Кроме того, CorelDRAW может создавать группы объектов для дальнейшего редактирования группы как единого объекта. Вне зависимости от внешнего вида, любой векторный объект CorelDRAW имеет ряд общих характеристик. Поясним это на простом примере (рисунок 1.1). Любой объект имеет некоторое количество точек или узлов, соединенных прямыми или кривыми линиями – сегментами. Координаты узлов и параметры сегментов определяют внешний вид объекта. Область внутри объекта можно закрасить или залить одним цветом, смесью цветов или узором. Эту область принято называть заливкой. Сегменты объекта образуют контур, который также имеет свой цвет. Толщину контура можно изменять. Различают замкнутые и разомкнутые контуры. У одного объекта не может быть различных заливок или соединительных линий различной толщины и разных цветов. Для создания сложных изображений требуется использовать множество объектов.



Рисунок 1.1 – Пример объекта

Одним из важных объектов CorelDRAW являются плавно изогнутые кривые, с помощью которых можно построить любой произвольный контур. Эти кривые называются **кривыми Безье**. Математик Пьер Безье (Pierre Bezier) открыл, что произвольную кривую можно задать с помощью двух векторов, находящихся в начале и конце кривой. Это положение легло в основу описания кривых Безье в CorelDRAW. Кроме положения начальной и конечной точки (то есть узлов кривой), внешний вид кривой определяется кривизной, то есть ее изогнутостью между двумя узлами. Кривизна определяется двумя параметрами кривой в каждом узле, которые графически представлены с помощью отрезков, выходящих из узлов. Эти отрезки называются манипуляторами кривизны (рисунок 1.2).



Рисунок 1.2 – Кривая Безье

Из множества кривых Безье можно составить любую кривую. В CorelDRAW можно использовать растровые изображения, вставляя их в графический документ. При этом каждый растровый рисунок является отдельным объектом, и Вы можете редактировать его независимо от других объектов. Хотя CorelDRAW предназначен для работы с векторной графикой, средства для работы с растровыми рисунками у него не хуже, чем у многих редакторов растровой графики (рисунок 1.3).



б) После преобразования в растровое изображение
 Рисунок 1.3 – Применение растровых заливок [Руководство пользователя CorelDRAW]

### 1.1 Основные приемы работы с CorelDRAW

Векторный редактор позволяет:

✓ Создавать простые геометрические фигуры или произвольные кривые и ломаные, замкнутые и разомкнутые (рисунок 1.4).



Рисунок 1.4 – Примеры простых фигур, созданных с помощью CorelDRAW

✓ Вставлять и форматировать текст.



Рисунок 1.5 – Текст и кривая как отдельные объекты. Выбор пути производится с помощью инструмента «Текст вдоль пути»

✓ Редактировать любой объект, изменять цвет, контур и заливку, изменять формы объекта (Рисунок 1.6).



Рисунок 1.6 – Редактирование элементов геологического разреза

✓ Вставку готовых картинок или ранее созданных иллюстраций в документ.

✓ Применение разнообразных художественных эффектов.



Рисунок 1.7 – Применение интерактивных эффектов

✓ Размещение всех объектов в нужных местах, определение порядка взаимного перекрытия объектов.



Рисунок 1.8 – Размещение структурной карты на странице с помощью направляющих

#### 2. Элементы рабочего окна редактора

Рабочее окно программы CorelDRAW не сильно отличается от окон других графических редакторов. Запустите CorelDRAW. На экране появится начальный диалог программы. Выберите вариант "New Graphic" (Создать), щелкнув мышью на соответствующем рисунке (Создать), чтобы создать новый документ. Познакомимся теперь с основными элементами рабочего окна редактора векторной графики CorelDRAW (рисунок 2.1). Как и в любой другой программе, работающей в среде Windows, в верхней части окна расположены заголовок окна и меню. Остальные элементы характерны для CorelDRAW. Внешний вид рабочего окна у Вас может несколько отличаться от нашего, так как CorelDRAW предоставляет пользователю достаточно большие возможности по изменению интерфейса.

В центре окна программы расположен рисунок листа бумаги, называемый рабочей областью. Вы можете рисовать как внутри рабочей области, так и вне ее, но при выводе на печать будет напечатано только то, что находится внутри рабочей области. Полосы прокрутки позволяют передвигаться по изображению, а измерительные линейки – точно позиционировать элементы рисунка и измерять их размеры.



Рисунок 2.1 – Рабочее окно программы

Для работы с цветом в правой части окна расположена палитра цветов. Основные средства для работы расположены в так называемых панелях инструментов. Кнопки в этих панелях позволяют быстро и легко выполнять любые операции в редакторе. Особенно интересна панель Property Bar (Основная панель инструментов). Кнопки на этой панели появляются и пропадают в зависимости от Ваших действий.

#### 3. Создание векторных объектов

Самые сложные рисунки создаются в CorelDRAW из множества простых объектов, поэтому необходимо уметь создавать разнообразные векторные объекты, чтобы в дальнейшем редактировать их, создавая произвольные композиции. Любой объект создается в редакторе аналогичным способом, и, освоив создание простых объектов, Вы без труда сможете работать с более сложными векторными объектами.

#### 3.1 Создание простых фигур

К простейшим геометрические объектам, создаваемым в CorelDRAW, можно отнести прямоугольники и эллипсы, многоугольники и спирали, прямые и кривые линии (рисунок 1.4). Большинство сложных объектов состоит из множества простых, поэтому важно научиться рисовать их.

➤ Выберите инструмент "Rectangle Tool" (Прямоугольник) в панели инструментов Toolbox (Графика), расположенной в левой части окна программы. Изображение кнопки при этом изменится, она будет как бы зафиксирована в нажатом состоянии. Это говорит о том, что Вы находитесь в режиме создания прямоугольников. Она останется нажатой, пока Вы не выберите другой инструмент.

Установите указатель мыши в любом месте изображения листа бумаги, то есть на рабочем поле. При этом указатель изменится на крестик.

≻ Нажмите левую кнопку мыши и, не отпуская ее, начинайте передвигать мышь. На экране появится прямоугольник, размеры которого будут меняться вместе с передвижением мыши.

Отпустите левую кнопку мыши, и прямоугольник останется на экране (рисунок 3.1).



Рисунок 3.1 - Создание прямоугольника

Вокруг созданного объекта видим черные прямоугольники, в центре перекрестие, а в вершинах – контурные прямоугольники. Все эти управляющие элементы предназначены для редактирования объекта. Точно так же рисуется и эллипс (рисунок 3.2).



Рисунок 3.2 – Создание эллипса

➢ Выберите инструмент "Ellipse Tool" (Эллипс) в панели инструментов Toolbox и подведите указатель мыши к свободному месту в рабочей области. При этом указатель изменится на крестик с овалом.

Нажмите левую кнопку мыши и, не отпуская ее, передвигайте мышь. На экране появится эллипс, размеры и форма которого будут меняться вместе с передвижением мыши.

Отпустите кнопку мыши, и эллипс останется на экране.

Теперь создадим правильные фигуры: окружность и квадрат.

• Подведите указатель мыши к свободному месту рисунка.

≻ Нажмите и не отпускайте клавишу *Ctrl*, после чего нажмите левую кнопку мыши, и, не отпуская ее, передвигайте мышь.

➢ Отпустите кнопку мыши, после чего отпустите клавишу *Ctrl*. Окружность останется на экране.

Выберите инструмент "Rectangle Tool" в панели инструментов Toolbox. Нажмите и не отпускайте клавишу *Ctrl*, после чего описанным выше способом нарисуйте квадрат и отпустите клавишу *Ctrl*. При рисовании объектов они создаются между начальным и конечным положением указателя мыши. Однако иногда требуется создать объект, точно задав его центр. Для этого следует воспользоваться возможностью создания объектов из центра.

Подведите указатель мыши к месту, где Вы хотите расположить центр создаваемого объекта.

≻ Нажмите клавишу *Shift* и, не отпуская ее, создайте прямоугольник. Его центр точно совпадет с начальным положением указателя.

Точно так же, как прямоугольники и эллипсы, создаются и другие простые фигуры, причем при их создании также можно использовать клавиши *Ctrl* и *Shift*.

➤ Выберите инструмент "Polygon Tool" (Многоугольник) в панели инструментов Toolbox. В поле с заголовком звезда в панели Property Bar устанавливается количество вершин многоугольника. Введите в поле 5, чтобы создать пятиугольник. Если в панели Property Bar Вы видите нажатой кнопку звезда, нажмите расположенную рядом кнопку "Polygon Tool". Если же с самого начала в панели нажата кнопка, то делать ничего не надо.

➢ Подведите указатель мыши к свободному месту в рабочей области. При этом указатель изменится на крест с пятиугольником.

≻ Нажмите левую кнопку мыши и, не отпуская ее, передвигайте мышь вниз и вправо. На экране появится пятиугольник, размеры и форма которого будут меняться вместе с передвижением мыши (рисунок 3.3).

• Отпустите кнопку мыши, и пятиугольник останется на экране.

Нарисуйте рядом пятиугольник, передвигая мышь не вниз, а вверх. Форма пятиугольника будет при этом иной. Нажмите клавишу *Delete*, и последняя созданная Вами фигура будет удалена. Вы можете пользоваться этим способом, если с первого раза у Вас не получается создать нужный объект.

Далее создадим еще один многоугольник, предварительно настроив его параметры.

≻ Нажмите кнопку звезда панели Propery Bar, чтобы создать звезду. В поле звезда панели с Property Bar введите количество вершин 11.

 $\succ$  Нажмите и не отпускайте клавишу *Ctrl*, после чего описанным выше способом нарисуйте многоугольник и отпустите клавишу *Ctrl*. Мы создали правильную одиннадцатиконечную звезду (рисунок 3.4).



Рисунок 3.4 – Одиннадцатиконечная звезда

#### 3.2 Рисование линий

Теперь приступим к построению различных линий: прямых и кривых, замкнутых и разомкнутых, и начнем с построения простейших линий.

➤ Выберите инструмент "Freehand Tool" (Свободная форма) в панели Toolbox для построения линии в режиме произвольных кривых.

➤ Поместите указатель мыши на рабочее поле. При этом указатель изменится на крест с линией.

≻ Нажмите левую кнопку мыши и, не отпуская ее, начинайте передвигать мышь. На экране будет рисоваться кривая линия, повторяющая передвижения мыши.

Отпустите левую кнопку мыши, и кривая останется на экране (рисунок 3.5).

Эта процедура практически не отличается от традиционного рисования или черчения, в котором вместо карандаша применяется мышь. Если у Вас имеется графический планшет с пером, то создание кривой еще больше будет походить на традиционное рисование. Графическое перо существенно облегчает создание произвольных кривых.

Далее нарисуем прямую линию.

Установите указатель мыши на свободное место.

➤ Щелкните мышью и, не оставляя кнопку нажатой, начните передвигать мышь. На экране появится отрезок, размер и направление которого будут меняться вместе с передвижением мыши.

> Щелкните мышью еще раз, и отрезок останется на экране.

Чтобы нарисовать строго вертикальную или горизонтальную линию, во время рисования следует нажать и держать нажатой клавишу *Ctrl*, в этом случае отрезок в процессе рисования будет поворачиваться с дискретным шагом в пятнадцать градусов. Проверьте это обстоятельство самостоятельно.

Далее нарисуем прямую линию.

▶ Установите указатель мыши на свободное место.

➤ Щелкните мышью и, не оставляя кнопку нажатой, начните передвигать мышь. На экране появится отрезок, размер и направление которого будут меняться вместе с передвижением мыши.

> Щелкните мышью еще раз, и отрезок останется на экране.

Чтобы нарисовать строго вертикальную или горизонтальную линию, во время рисования следует нажать и держать нажатой клавишу *Ctrl*, в этом слу-

чае отрезок в процессе рисования будет поворачиваться с дискретным шагом в пятнадцать градусов. Проверьте это обстоятельство самостоятельно.



Рисунок 3.5 – Пример создания свободной линии

Перейдем к рисованию ломаных линий, состоящих из прямых и кривых частей (рисунок 3.6). Для этого конечную точку каждого отрезка следует отмечать не одинарным, а двойным щелчком мыши, а в последней точке следует один раз щелкнуть мышью.

Установите указатель мыши на свободное место и щелкните мышью, после чего начните передвигать мышь. На экране появится отрезок, размер и направление которого будут меняться.

Дважды щелкните мышью, чтобы создать вершину ломаной линии. Первый щелчок мыши заканчивает рисование отрезка прямой, а второй щелчок начинает рисование следующего отрезка из той же самой точки.

Передвиньте мышь в новое место и щелкните мышью один раз. Получили ломаную линию, состоящую из двух отрезков.

Отведите указатель мыши в сторону от созданного объекта.

Подведите указатель мыши к концу только что созданной ломаной. Указатель изменится на крест со стрелкой. Это означает, что при рисовании будет продолжено создание предыдущего объекта, а не создаваться новый объект.

≻ Нажмите кнопку мыши и, не отпуская ее, передвиньте мышь, после чего отпустите кнопку. К двум прямым сегментам добавится кривая. Щелкните мышью в конце кривой, передвиньте мышь и еще раз щелкните мышью. Добавили еще один отрезок. ➤ Подведите указатель мыши к концу последнего отрезка, нажмите кнопку мыши и переместите указатель в начало первого отрезка ломаной, после чего отпустите кнопку. Контур создаваемого объекта будет замкнут.



Рисунок 3.6 - Создание ломаной линии

Описанным только что способом можно создавать объекты любой сложности. Единственным ограничением является неразрывность линий. Если Вы разорвали линию, то будет создано несколько объектов.

Теперь рассмотрим рисование кривых Безье. Перед тем как проделать следующий эксперимент, прочитайте его до конца. В панели Toolbox во вспомогательной панели инструмента **"Freehand Tool"** выберите инструмент **"растянуть"**. Теперь нарисуем кривую Безье (рисунок 3.7).

Установите указатель мыши на рабочее поле. При этом указатель изменится на крест с линией.

≻ Нажмите левую кнопку мыши и, удерживая ее, передвиньте мышь. На экране появится пунктирная линия, длина и направление которой меняется с передвижением мыши. Эта пунктирная линия называется манипулятором кривизны, который определяет степень кривизны кривой в точке.



Рисунок 3.7 – Создание кривой Безье

Отпустите кнопку мыши и передвиньте мышь, после чего снова нажмите кнопку мыши и удерживайте ее. Появится вторая пунктирная линия. Не отпуская кнопки, подвигайте мышь, и Вы увидите, как меняется внешний вид кривой при изменении направления и размера пунктирной линии.

Отпустите кнопку мыши, и рисование участка кривой будет законче но.

≻ Щелкните мышью на свободном пространстве. Конец кривой будет соединен линией с новым узлом.

➤ Щелкните мышью на свободном месте, и будет нарисована прямая линия, так как Вы не настраивали кривизну в узлах.

Передвиньте мышь, нажмите кнопку мыши и, удерживая ее, настройте манипулятор кривизны, после чего отпустите кнопку мыши.

➤ Щелкните мышью в точке, в которой Вы начали рисование, и получите замкнутую фигуру. Обратите внимание, что при установке указателя мыши на начальную точку он изменится на крест со стрелкой.

С помощью описанных средств Вы можете нарисовать произвольную фигуру, состоящую из множества различных линий. Однако CorelDRAW предоставляет Вам значительно больше средств, облегчая создание различных специфических объектов.

20

#### 3.3 Основы работы с текстом

В графическом редакторе CorelDRAW существует возможность работы с двумя разновидностями текстовых объектов:

**фигурным** (Artistic) текстом;

**обычным** (Paragraph) текстом.

Фигурный текст представляет собой графический объект, с которым можно работать, как с любым другим объектом CorelDRAW. Обычный же текст представляет собой массив текста в рамке, вставленный в рисунок. Вы можете менять границы рамки обычного текста или придавать ей замысловатую форму, но внутри текст будет располагаться точно так же, как и в любом текстовом редакторе, например в Word.

✓ Фигурный текст используется для ввода небольшого текста от одного символа до нескольких слов.

✓ Обычный текст предназначен для ввода больших объемов текстовой информации и часто используется при создании рекламных листовок.

Начнем знакомство с ввода фигурного текста.

➤ Выберите инструмент "**Text tool**" (Текст) в панели инструментов Toolbox. Панель Property Bar теперь похожа на панель форматирования текстового редактора.

> Установите указатель мыши на том месте, где Вы собираетесь ввести текст. При этом указатель примет вид крест и "**Text tool**".

≻ Щелкните мышью, и на месте щелчка появится мигающая вертикальная черта – текстовый курсор, который указывает, куда будет вставлен следующий символ при вводе с клавиатуры.

▶ Выберите в списке шрифтов панели Property Bar шрифт Times New Roman и установите его размер, равный 48.

≻ С помощью клавиатуры введите любой текст. Как только Вы введете его, через несколько секунд вокруг текста появятся маркеры выделения, чтобы Вы могли работать с текстом, как с любым другом объектом (рисунок 3.8).

# Тимано-Печорская провинция

Рисунок 3.8 – Фигурный текст вместе с манипуляторами выделения

Вы можете выбрать шрифт, установить его размер и начертание, задать выравнивание текста. Форматировать можно как отдельные символы, так и

слова или предложения. Проще всего выполнять форматирование с помощью панели Property Bar, которая при работе с текстом содержит кнопки форматирования. Дополнительные возможности по форматированию текста можно получить в специальном диалоге, который вызывается с помощью кнопки "Format text" (Форматирование символов) панели Property Bar. Возможности форматирования не отличаются от форматирования в текстовом редакторе. Если Вы знакомы, например, с работой в Word, то Вам будет несложно работать с текстом в CorelDRAW. Если выделен текстовый объект целиком, изменится форматирование всех символов.

При выбранном инструменте "Text tool" можно выделить часть текста и поменять только его форматирование. В списках панели Property Bar выбирается шрифт и его размер. Особенностью CorelDRAW является то, что Вы можете установить дробный размер шрифта, например *15,982*. Размер шрифта, как это принято при работе с текстом, устанавливается в пунктах.

Правее в панели Property Bar расположены кнопки выбора начертания:

- ➤ кнопка "В" изменяет шрифт на полужирный;
- ➤ кнопка "I" установит начертание курсивом;
- ➤ с помощью кнопки "<u>U</u>" можно <u>подчеркнуть</u> текст.

При этом допускается нажатие нескольких кнопок одновременно, для получения *различных комбинаций* начертания. Отжав кнопку, Вы отмените соответствующее начертание символов. С помощью списка, расположенного правее кнопок начертания, можно задавать выравнивание строк текста. Рисунок на кнопке "Horizontal Alignment" (Выравнивание по горизонтали) означает, что не используется никакого выравнивания. Открыв список, Вы можете установить выравнивание по правому или левому краю, по середине или по обеим сторонам. При выборе выравнивания по обеим сторонам различают два варианта.

> Выбрав "Force Full" (Полное), Вы выровняете по обоим краям все, без исключения, строки текста;

> При выборе "По ширине", последняя строка не будет выравниваться, если она слишком короткая.

Некоторые привыкли видеть управляющие символы в тексте, например символы конца абзаца. Нажав кнопку "**Non printing Characters**", Вы отобразите все невидимые символы. При печати эти символы будут не видны, они предназначены только для удобства при редактировании и оформлении текста.

Редактирование текста осуществляется также просто. При выбранном инструменте "Show/Hide Drop Cap"следует щелкнуть мышью перед любым символом в тексте, и на месте щелчка появится текстовый курсор. В этом режиме Вы можете перемещать текстовый курсор по фигурному тексту с помощью клавиш управления курсором. Удалять символы можно с помощью клавиш *Delete* или *Backspace*.

Существует возможность располагать фигурный текст в несколько строк. Для перехода на следующую строку надо нажимать клавишу *Enter*. Как и в текстовом редакторе, выделять фрагменты и перемещать курсор можно с помощью мыши. С фигурным текстом можно выполнять все те же действия, что и с другими графическими объектами.

Немного по-другому происходит работа с обычным текстом. Перед вводом обычного текста необходимо определить область, в которой он будет размещен.

➤ Подведите указатель мыши к верхнему левому краю области, в которой Вы хотите разместить текст.

≻ Нажмите левую кнопку мыши и, не отпуская ее, начните передвигать мышь. На экране появится пунктирная рамка, размеры которой меняются вместе с передвижениями мыши.

➢ Подберите нужный размер пунктирной рамки и отпустите кнопку мыши. Рамка останется на экране, а в ее начале появится текстовый курсор.

▶ Выберите в списке шрифтов панели Property Bar шрифт *Arial* и установите его размер, равный 48.

▶ Нажмите кнопку "Show/Hide Drop Cap" панели Property Bar для получения эффекта буквицы "Horizontal Alignment" и кнопку для полного выравнивания текста по ширине.

➢ Введите несколько произвольных слов. Текст будет отформатирован выбранным способом (рисунок 3.8).

При работе с обычным текстом у Вас есть несколько дополнительных возможностей по изменению формата.



Рисунок 3.8 – Обычный текст вместе с обрамляющей рамкой

#### 4. Редактирование изображений

Вряд ли Вы сможете создать нужный рисунок сразу, не меняя форму и расположение объектов. После создания любого объекта наступает этап редактирования, во время которого Вы преобразуете объекты в соответствии с Вашими требованиями. Но для того чтобы можно было изменять форму и свойства объектов, сначала надо научиться выделять их.

#### 4.1 Выделение объектов

Как уже отмечалось, при создании объектов вокруг них появляются черные прямоугольники, называемые маркерами выделения. То есть вновь созданный объект уже выделен, и Вы можете сразу приступать к его редактированию. Однако для выделения других объектов следует выполнить ряд действий. Во время выполнения предыдущих экспериментов мы создали множество объектов, и теперь научимся выделять их. Если же Вы удалили их, то заново создайте несколько объектов.

Чтобы выделить любой объект, надо выбрать инструмент "Pick Tool" (Указатель) и щелкнуть мышью на этом объекте. Если Вы случайно щелкните не один, а два раза, то вместо маркеров выделения вокруг объекта появятся стрелки. В этом случае, так как пока они нам не нужны, щелкните мышью на объекте еще раз, чтобы снова появились прямоугольники. При наличии множества перекрывающих друг друга объектов проще их выделять, щелкая на контуре объекта. Чтобы отменить выделение объектов, надо щелкнуть мышью на свободном месте в рабочей области, на котором нет объектов.

Самостоятельно поэкспериментируйте с выделением разных объектов.

#### 4.2 Перемещение, копирование и удаление объектов

Удалить объект очень просто.

- ▶ Выделите объект или несколько объектов, которые Вы хотите удалить.
- ▶ Нажмите клавишу *Delete*. Выделенные объекты будут удалены.

Удалите некоторые объекты, созданные ранее, но не переусердствуйте и оставьте несколько объектов для дальнейшей работы с ними. Если же Вы удалили все объекты, создайте заново несколько окружностей и прямоугольников, затем продолжайте изучение CorelDRAW. Теперь попробуем перемещать объекты. ▶ Выделите любой объект.

➢ После чего нажмите несколько раз любую клавишу управления курсором: Вниз, Вверх, Вправо или Влево. Объект будет передвинут. Расстояние, на которое перемещаются объекты при каждом нажатии, можно настроить.

Другим, более удобным способом перемещения объектов является использование мыши.

> Подведите указатель мыши к центру выделенного объекта, который отмечен символом "Крестик". При этом указатель мыши примет вид "Стрелки в четыре стороны".

▶ Нажмите левую кнопку мыши и, не отпуская кнопку мыши, начните передвигать мышь. На экране появятся тонкие контуры объекта голубого цвета.

▶ Переместите контур объекта на место, которое Вы выбрали для объекта, и отпустите кнопку мыши. Объект будет перерисован в новом месте.

В принципе, не обязательно устанавливать указатель на центре объекта. В большинстве случаев можно поместить указатель в любое место внутри объекта и переместить его, но при наличии множества перекрывающих друг друга объектов самым надежным способом является использование центра объекта. Если предварительно выделить группу объектов, то точно так же Вы можете переместить всю группу.

Если Вы хотите не переместить, а скопировать объект, то выделите его и нажмите клавишу *Плюс*, расположенную рядом с цифровым блоком клавиатуры. Копия объекта будет точно совпадать с исходным объектом или находиться немного в стороне, в зависимости от настройки Вашего редактора. Отодвиньте в сторону копию, нажав несколько раз клавишу *Влево*, и Вы увидите два абсолютно идентичных объекта. Таким же образом можно скопировать и выделенную группу объектов.

Другим способом копирования, удаления и перемещения объектов является использование буфера обмена Windows.

➤ Выделите объект и нажмите кнопку "Cut" (Вырезать) на панели инструментов Standard (Основная). Объект будет удален из рисунка и помещен в буфер обмена.

≻ Нажмите кнопку "Paste" (Вставить) на панели инструментов Standard, и объект будет помещен из буфера обмена в рисунок.

≻ Выделите несколько объектов и нажмите кнопку "**Сору**" (Копировать) на панели инструментов Standard. Копии выделенных объектов будут помещены в буфер обмена.

▶ Нажмите кнопку "Paste". В рисунок будут вставлены копии объектов.

≻ Так как копии располагаются точно над оригиналами, несколько раз нажмите клавишу "Вправо", чтобы увидеть новые объекты.

> Удалите все созданные ранее объекты, чтобы они не мешали дальнейшей работе.

Естественно, через буфер обмена можно переносить рисунки между разными программами. Вы можете нарисовать рисунок в CorelDRAW, поместить его в буфер обмена Windows, а после этого вставить в текст документа в редакторе Word. Таким образом, Вы сможете украсить любой документ Word профессиональными иллюстрациями.

#### 4.3 Блокирование объектов

Часто при работе над большими иллюстрациями Вы создаете и редактируете множество объектов. Иногда бывает, что созданные ранее объекты мешают работе. При этом можно случайно удалить или переместить не тот объект, что надо. Чтобы такого не произошло, Вы можете заблокировать некоторые объекты. Создайте два произвольных объекта, выделите один из них и выберите команду меню "Arrange Lock Object" (Заблокировать объект, рисунок 4.1).



Рисунок 4.1 – Пример блокировки объекта

Маркеры выделения вокруг объекта изменятся. Вместо черных прямоугольников они стали похожими на замки. Теперь Вы не можете изменить этот объект. Попробуйте переместить этот объект, и Вы убедитесь, что он недоступен для редактирования. Попробуйте выделить несколько объектов, включая заблокированный. У Вас не получится его выделить. До тех пор, пока Вы не разблокируете объект, Вы не сможете выполнить с ним ни одного действия. Чтобы разблокировать объект, выделите его и выберите команду меню "Arrange Unlock Object" (Разблокировать объект). Если Вы хотите разблокировать все заблокированные объекты текущего документа, следует выбрать команду меню "Arrange Unlock All Objects" (Разблокировать все объекты).

#### 4.4 Цвет контура и заливки объекта

Для изменения цвета контура и заливки объекта используется цветовая палитра, расположенная в правой части экрана (рисунок 4.2).



Рисунок 4.2 – Расположение цветовой палитры

В каждой ячейке палитры верхняя ячейка означает отсутствие цвета. Следует различать отсутствие цвета и белый цвет. Если у объекта нет заливки, то есть цвет заливки отсутствует, то объект будет прозрачным и под ним можно будет видеть другие объекты. Заливка белым цветом делает объект непрозрачным. Давайте немного поэкспериментируем.

Нарисуйте прямоугольник.

> Затем над прямоугольником нарисуйте эллипс.

➢ Выделите прямоугольник и щелкните левой кнопкой мыши на черном цвете в палитре. Прямоугольник будет закрашен черным цветом.

➢ Выделите эллипс и щелкните левой кнопкой мыши на белом цвете в палитре. Эллипс будет залит белым цветом. Часть прямоугольника, закрытая эллипсом, станет не видна (рисунок 4.3а).



Рисунок 4.3а – Пример заливки объектов

> Щелкните правой кнопкой мыши на белом цвете в палитре. Контур эллипса станет белым.

➤ Щелкните левой кнопкой мыши на красном цвете в палитре, и заливка эллипса изменит цвет.

≻ Выделите прямоугольник и выберите цвет заливки голубой, а цвет контура – синий. Обратите внимание, что белый контур эллипса виден на фоне прямоугольника (рисунок 4.3б).



Рисунок 4.36 – Пример цвета контура и заливки объекта

Снова выделите эллипс. Чтобы убрать заливку, щелкните на ячейке "Крест" в палитре. Под эллипсом снова будет виден прямоугольник.

≻ Щелкните правой кнопкой мыши на ячейке "Крест" в палитре. Контур эллипса станет бесцветным. И теперь эллипс совсем не виден. Хотя объект полностью невидим, с ним можно выполнять все действия, как с любым объектом.

Выделите и эллипс, и прямоугольник, после чего щелкните мышью на зеленом цвете в палитре. Заливка обоих объектов изменится.

Если Вы хотите использовать дополнительные оттенки цветов, подведите указатель мыши к нужному цвету в палитре, нажмите и не отпускайте кнопку мыши. Рядом появится вспомогательная палитра с оттенками выбранного цвета. Отпустите кнопку мыши. Щелкнув мышью на нужном Вам оттенке, Вы измените заливку объекта. Если Вы щелкните на оттенке правой кнопкой мыши, то изменится цвет контура объекта. Есть и другой способ изменения контура и заливки объектов (рисунок 4.4).

Установите указатель мыши на нужном цвете в палитре, нажмите левую кнопку мыши и, не отпуская кнопку, начните передвигать мышь. Как только Вы поместите указатель мыши над объектом, указатель мыши изменится на "Указатель мыши и прямоугольник", причем в прямоугольнике рядом со стрелкой будет виден выбранный цвет.

Отпустите кнопку мыши, и объект будет закрашен.

Если при выполнении этой операции поместить указатель мыши на контуре объекта, указатель изменится на "**Прямоугольник**". Отпустив кнопку мыши в этом месте, Вы измените цвет контура. Так Вы можете менять заливку и контур любого объекта вне зависимости от того, выделен он или нет.



Рисунок 4.4 – Пример заливки объекта

Как видите, изменять цвет заливки и контура объекта в редакторе CorelDRAW очень просто. Если нужный цвет не виден в палитре, воспользуйтесь кнопками *Вниз* и *Вверх*, расположенными по краям палитры, для ее прокрутки вверх и вниз.

#### 4.5 Объединение объектов в группы

Если Вам надо работать с несколькими объектами как с одним, Вы можете просто выделить их. Но при частом выделении одних и тех же объектов теряется много времени. Кроме того, при выделении Вы можете пропустить один из объектов, и дальнейшие действия будут неправильными. Поэтому для постоянной работы с несколькими объектами как с одним, эти объекты объединяются в группу.

▶ Нажмите кнопку "Group" (Сгруппировать) панели Property Bar.

➤ Щелкните мышью на свободном месте, чтобы отменить выделение, после чего щелкните на любом из объектов. Будет выделена вся группа.

Несмотря на то, что объекты объединены в группу и обрабатываются одинаково, сохраняется возможность выделить отдельный объект в группе и отредактировать его отдельно от остальной группы.

➤ Нажмите и удерживайте клавишу Ctrl.

≻ Щелкните мышью на звезде в центре группы объектов. Вокруг звезды появятся восемь небольших черных кругов – это признак выделенного объекта.

▶ Отпустите клавишу *Ctrl*. Выделение объекта останется.

▶ Нажмите клавишу *Delete*, и выделенный объект будет удален.

Щелкните мышью на любом оставшемся объекте. Будет выделена вся группа.

Разгруппируйте объекты, нажав кнопку "Ungroup" (Разгруппировать) панели Property Bar.

Существует возможность объединить несколько групп объектов в одну группу. Чтобы разгруппировать все вложенные группы, следует нажать кнопку "Ungroup All" (Разгруппировать все).

#### 4.6 Наложение объектов друг на друга

Как Вы уже знаете, объекты в CorelDRAW могут располагаться друг над другом. При этом верхние объекты закрывают нижние. Если верхние объекты залиты непрозрачным цветом, нижние будут не видны. Порядок наложения объектов определяется порядком их создания: в самом низу всегда находится объект, который создавался первым. Но последовательность расположения объектов друг над другом можно изменять. Для наших экспериментов создадим три простых объекта.

Удалите все созданные ранее объекты.

Создайте квадрат, прямоугольник и эллипс, закрасьте их различными цветами и расположите примерно так, как на рисунке 4.6.

Если Вы создадите объекты в заданной последовательности, то внизу будет расположен квадрат, над ним прямоугольник, а наверху – эллипс.

▶ Выделите квадрат, который является самым нижним объектом.

▶ Нажмите комбинацию клавиш *Shift* + *Page Up*. Квадрат будет расположен поверх всех остальных объектов.

➤ Нажмите комбинацию клавиш Shift + Page Down. Квадрат снова окажется позади других объектов.

▶ Нажмите комбинацию клавиш *Ctrl* + *Page Up*. Квадрат будет расположен поверх прямоугольника, но под эллипсом.

Таким образом, комбинация клавиш Ctrl + Page Up перемещает выделенный объект наверх на один объект. Соответственно, комбинация клавиш Ctrl + Page Down – на один объект вниз.



Рисунок 4.6 – Различное взаимное расположение объектов

Все действия по изменению порядка наложения объектов можно выполнить с помощью команды "**Order**" (Порядок) во вспомогательном меню, вызываемым щелчком правой кнопки мыши на объекте.

▶ Выделите прямоугольник, который сейчас находится в самом низу.

▶ Щелкните правой кнопкой мыши на прямоугольнике и выберите во вспомогательном меню команду "Order In Front of" (Порядок Установить перед).

> Щелкните мышью на эллипсе. Прямоугольник будет размещен над эллипсом.

▶ Выберите команду меню "Order Behind" (Порядок Установить за).

> Щелкните мышью на эллипсе. Прямоугольник будет размещен под эллипсом.

≻ Щелкните правой кнопкой мыши на прямоугольнике и выберите во вспомогательном меню команду "Order To Front" (Порядок Поверх всех). Прямоугольник расположится поверх всех остальных объектов.

Для расположения объекта над всеми другими можно также нажать кнопку "To Front" (Вперед) на панели Property Bar. Кнопка "To Back" (Назад) расположит выделенный объект ниже всех остальных объектов документа. Перед выбором команд изменения порядка наложения можно выделять несколько объектов, например для размещения всех выделенных объектов над какимнибудь другим объектом. Предлагаем Вам самостоятельно проверить это на практике.

#### 5. Редактирование контура и заливки

Изменение формы объекта – только часть возможностей CorelDRAW. При создании различных иллюстраций Вам, наверняка, потребуется настраивать контур объектов и использовать самую разнообразную заливку, совсем не обязательно одноцветную.

#### 5.1 Толщина контура, стиль линий и различные типы стрелок

Во всех предыдущих примерах толщина контура создаваемых объектов оставалось постоянной. Все вновь создаваемые объекты имели очень тонкий контур. Однако иногда возникает потребность в изменении толщины контура. Рассмотрим этот процесс в CorelDRAW.

> Создайте прямоугольник или воспользуйтесь ранее созданным объектом. Пока он имеет тонкий контур.

➤ Нажмите кнопку "Outline Tool" (Абрис) на панели инструментов Toolbox. Появится вспомогательная панель инструментов, предназначенных для установки различных атрибутов контура объекта (рисунок 5.1).



Рисунок 5.1 – Вспомогательная панель работы с контуром

≻ Нажмите кнопку "No Outline" (Нет) во вспомогательной панели, и контур объекта будет удален, то есть его толщина станет равной нулю.

➢ Повторно откройте вспомогательную панель с помощью кнопки "Outline Tool", затем нажмите кнопку "24 Point Outline". Контур объекта станет очень толстым.

Попробуйте установить разную толщину контура с помощью кнопок "Hairline Outline", других линий, во вспомогательной панели (рисунок 5.2).



Рисунок 5.2 – Разная толщина контура

В CorelDRAW имеется возможность устанавливать толщину контура более точно. Для этого нажмите кнопку "**Outline Pen Dialog**" (Перо абриса) вспомогательной панели инструментов работы с контуром объекта, и на экране появится диалог Outline Pen (рисунок 5.3).

Перо абриса			
Цвет: Толщина: 0,567 п. Пункты Стиль: Изменить стиль	Наконечники Параметры Тараметры Т Каллиграфия Ширина: Форма кончика:		
Скруглять углы менее: 5,0 • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	Угол: 0,0 🗘 °		
o 🔺 💿 💳	По умолчанию		
	Печатать под заливкой Сохранять пропорции		
ОК Отмена Справка			

Рисунок 5.3 – Диалог Outline Pen (Атрибуты контура)

В этом диалоге Вы можете установить множество характеристик контура, в том числе и его толщину. В поле "Width" (Толщина) расположено число, означающее толщину контура. Рядом, в открывающемся списке, выбираются единицы измерения. > Откройте список рядом с полем "Width" и выберите строку "millimeters" (миллиметры). При этом изменится число, показывающее толщину линии. Теперь указано значение в миллиметрах.

> Поменяйте значение толщины, для чего щелкните мышью в поле и введите новое значение.

Кратко рассмотрим назначение остальных полей диалога. В поле "Color" (Цвет) можно установить цвет контура, выбрав его из палитры, а в списке "Style" (Стиль) выбирается стиль контура: непрерывная линия или прерывистая, состоящая из отрезков. Также можно выбрать пунктирную, штрихпунктирную и иную линию контура.

Переключатели "Comers" (Углы) и "Line caps" (Концы линий) позволяют выбрать один из вариантов углов и окончания линий. Флажок "Behind fill" (Под заливкой) располагает контур под заливкой. Если же он не установлен, контур будет расположен над заливкой. При расположении под заливкой половина контура не видна. Это особенно часто применяется при работе с текстом.

Если установлен флажок "Scale width image" (Сохранять пропорции), то при изменении размеров объекта пропорционально будет меняться и толщина контура. В противном случае толщина контура останется неизменной при увеличении и уменьшении объекта.

В группе полей "Arrows" (Наконечники) выбираются стрелки, которые расположатся на начале и конце линии. В нашем случае, когда контур объекта замкнут, стрелки располагать негде.

Группа полей "Calligraphy" (Каллиграфия) определяет наклон и форму пера, формирующего контур. Эта возможность осталась от старых версий и сейчас практически не используется, а при необходимости создания каллиграфического контура используется художественное перо.

> Установите флажок "Scale width image" для изменения толщины контура при изменении размеров объекта.

➢ Выберите закругленные углы и увеличьте толщину линий контура. Нажмите кнопку ОК.

Диалог закроется, и толщина контура выделенного объекта будет изменена. Кроме того, контур в углах станет немного скругленным (рисунок 5.4). Закругление контура отличается от закругления углов прямоугольника.



Рисунок 5.4 – Толстый контур со скругленными углами

Сильно уменьшите прямоугольник, и Вы увидите, что толщина контура также уменьшилась. Кроме цвета и толщины, контур объекта может быть пунктирным или штриховым, то есть разного стиля. Более того, для незамкнутых линий существует возможность выбирать символ для начала и конца линии, то есть создавать наконечники или стрелки. Под стрелками подразумеваем самые разные рисунки, вне зависимости от их внешнего вида, которые располагаются на концах линий (рисунок 5.5).



Рисунок 5.5 – Список стрелок

Чтобы нарисовать линии различного стиля со стрелками или без них, можно воспользоваться диалогом "**Outline Pen**" (Атрибуты контура), с которым Вы уже знакомы. Но мы рассмотрим использование панели Property Bar.

≻ С помощью инструмента "Freehand Tool" панели Toolbox нарисуйте прямую линию. В центре панели Property Bar Вы увидите три списка с рисунками, с помощью которых можно поменять внешний вид линий. Список в центре предназначен для задания стиля линий: непрерывная, пунктирная, штрихпунктирная или какая-либо другая линия (рисунок 5.6). Правее и левее расположены списки для установки стрелок в начале и конце линии. Открывающийся список "Outline Pen Dialog", расположенный правее, позволяет выбрать толщину линий, причем вариант "Hairline" (Волосяная) означает самую, насколько это возможно, тонкую.

Перо абриса		
Цвет: Толщина: 24,0 п. Пункты Стиль: Стиль:	Наконечники Параметры • Параметры • Каллиграфия Ширина: Форма кончика: 100 • % Угол: 0,0 • • По умолчанию	
·	<ul> <li>Печатать под заливкой</li> <li>Сохранять пропорции</li> </ul>	
ОК Отмена Справка		

Рисунок 5.6 – Список линий

➤ Выберите в списке "Outline Pen Dialog" более толстую линию. Толщина созданного нами отрезка увеличится.

Откройте левый список выбора окончаний стрелок, и рядом появится список шаблонов стрелок, которые Вы можете поставить на конце линии (рисунок 5.5). С помощью полосы прокрутки просмотрите список.

> Затем выберите какой-либо символ, для чего щелкните на рисунке этой стрелки мышью. Список закроется, а рисунок выбранной стрелки появится на начале линии. Кроме того, рисунок выбранной стрелки появится на левой кнопке.

≻ Аналогично выберите для окончания линии с помощью правого списка "рисунок стрелки" какой-либо рисунок. Рисунок появится на кнопке, а на начале и конце нарисованного Вами отрезка появятся выбранные Вами стрелки: суммарный рисунок.

Если Вы не видите изменений, увеличьте масштаб просмотра изображения. Выберите другие стрелки. Стрелки на выделенном отрезке изменятся.

Самостоятельно поэкспериментируйте с разными видами стрелок. В нижней части списка стрелок расположена кнопка "Other" (Другие). Если нажать ее, появится диалог для рисования произвольной стрелки. Вы можете сами попробовать создать свою стрелку.

Откройте список, расположенный между двумя списками, с которыми мы только что работали. На экране появится список стилей линий (рисунок 5.6). С помощью полосы прокрутки пролистайте список, после чего выберите стиль

пунктира, для этого щелкните мышью на изображении данной линии. Список закроется, стиль линии поменяется, а рисунок выбранного стиля линии появится на кнопке. Нарисуйте еще несколько линий и самостоятельно измените их внешний вид.

Если нажать кнопку "Other", расположенную в списке, то можно самостоятельно разработать нестандартный стиль линий. Для изменения атрибутов нескольких объектов следует выделить их, после чего вызвать диалог "Outline Pen" (Атрибуты контура). Как уже отмечалось, цвет контура можно выбрать, щелкнув правой кнопкой мыши на палитре цветов или установив его в диалоге "Outline Pen". В диалоге цвет также выбирается из палитры.

Однако CorelDRAW имеет более мощные средства работы с цветом. Если Вы нажмете кнопку "Outline Color Dialog", расположенную во вспомогательной панели инструмента "Outline Tool", то на экране появится диалог настройки цвета контура. Так как он ничем не отличается от диалога настройки однородной заливки, который мы рассмотрим при описании заливок, то мы не будем на нем останавливаться, а перейдем к работе с заливками.

Еще одним способом настройки контура является использование специального закрепления. Нажав кнопку "Color Docker Window" во вспомогательной панели инструмента "Outline Tool", Вы откроете закрепление настройки цвета. О нем также будет рассказано ниже.

#### 5.2 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 Вы хотите использовать нестандартный цвет, которого нет в палитре, или применить узор либо переход цветов, то Вам следует использовать другие средства графического редактора.

Есть множество способов настройки заливок, и выбор того или иного способа обусловлен только Вашими пристрастиями. Так как все способы похожи друг на друга, не все они будут рассмотрены одинаково подробно.

Создайте произвольный прямоугольник. Далее мы будем заливать его разными цветами и узорами.

≻ Нажмите кнопку "Fill Tool", расположенную на панели инструментов Toolbox. Рядом с кнопкой появится вспомогательная панель с инструментами, предназначенными для различной заливки объектов (рисунок 5.7).



Рисунок 5.7 – Вспомогательная панель для работы с заливками

Кнопка "No Fill" во вспомогательной панели инструментов убирает заливку объекта, делая внутреннюю область объекта прозрачной. Все остальные кнопки добавляют разнообразные заливки. Самой простой и распространенной является однородная заливка с помощью одного единственного цвета.

≻ Нажмите левую кнопку "Fountain Fill Dialog" во вспомогательной панели. На экране появится диалог настройки заливки "Uniform Fill" (Однородная заливка) (рисунок 5.8).

Однородная заливка	×
🔲 Модели 🔘 Краскосмесители 🔠 Палитры	
Модель: СМҮК Образец Старый:	
Новый:	
Компоненты	
C 0	R 31
M O O	в 23
Y O	ł
К 100 -	ŧ
имя:	
Черный	~
Д <u>о</u> б. в палитру 🗨 Параметры 🔻 ОК Отмена	а Справка

Рисунок 5.8 – Диалог "Uniform Fill" (Однородная заливка)

#### 5.3 Заливка с помощью узоров

Для использования в качестве узора произвольных растровых изображений переключатель следует установить в положение "**Bitmap**" (Растровый). С помощью полей дополнительной настройки заполнения Вы можете существенно изменить внешний вид заливки.

> Установите переключатель узора в положение "2-color" (Двух-цветный).

➤ Щелкните мышью на элементе с образцом двухцветного узора, и рядом с ним появится список доступных узоров (рисунок 5.9).

➢ Выберите в списке изображение кирпичной стены. Теперь этот узор Вы видите в качестве образца заливки.

Путем изменения значения полей группы "Size" (Размер) можно добиться наилучшего размера узора. Но узнать, какой размер лучше, можно после заливки объекта.

➤ Щелкните мышью на списке с названием "**Back**" (Фоновый) и выберите красный кирпичный цвет во вспомогательной палитре. Теперь узор стал похож на кирпичную кладку.



Вы можете изменить как фон, так и основной цвет узора.

Рисунок 5.9 – Список узоров

Нажмите кнопку **ОК**, и диалог закроется, а прямоугольник будет залит выбранным узором. Вы можете самостоятельно поэкспериментировать с различными видами узоров. Работа с полноцветными и растровыми узорами ничем не отличается от работы с заливкой двухцветным узором. Конечно, цветные рисунки в качестве узора смотрятся значительно красивее.

#### 5.4 Импорт и экспорт рисунков

В редакторе CorelDRAW имеется возможность использовать готовые рисунки самых разных графических форматов. Для их размещения в документе используется операция импорта.

▶ Нажмите кнопку "Import" в панели Standard, и на экране появится диалог "Import" (рисунок 5.10), похожий на любой диалог открытия файла в Windows.

Импорт						
Папка:	📋 Мои док	ументы	*	G 💋	F 📂 🛄 -	
Недавние документы Рабочий стол Мои документы	Corel User flash My eBooks NK-119P-J Roxar Updater5 Acnupant Breyvečic Boňeok Fasnpom Fasnpom Fasnpon Fasnpon Fak	Files ; -otchetI П632 ура а а юнкурс ные ника			<ul> <li>ГНГ РФ</li> <li>Дизайн-проекты с</li> <li>Диплом 2009</li> <li>Для Владика</li> <li>Записные книжки</li> <li>Интернет</li> <li>Интернет</li> <li>Кафедра</li> <li>Копкурс ЛУК</li> <li>Копку кадастр</li> <li>Кристина</li> <li>ЛЕТОПИСЬ ГРФ 20</li> <li>мещарянк</li> <li>Мон видеозаписи</li> </ul>	
	<ul> <li>Имя файла:</li> </ul>			*		
Сетевое окружение	Тип файла: Сортировка по типам:	Все форматы файлов По умолчанию		~	Целиком 🔽	Просмотр
	кодовая страница: Размеры:	1251 (ANSI-кириллица)		~		
	Формат:				Внешняя связь с растров Объединять многослойн	вым изображением ные растры
	Заметки:				Извлекать встроенный г Проверять наличие вод Не показывать диалого	профиль ICC <b>яных знаков</b> вое окно фильтра
	🗌 Связь с ф	айлом для вывода через ОРІ		[	Сохранять слои и стран	ицы
					Импорт	Отмена

Рисунок 5.10 – Диалог "**Import**" (Импорт)

> Установите флажок "**Preview**" (Просмотр), чтобы иметь возможность предварительного просмотра выбранных заготовок.

➢ В списке "Files of type" (Тип файлов) выберите "All File Formats" (Все форматы файлов), чтобы Вы могли вставить рисунок любого формата.

Используйте для опыта любые рисунки, имеющиеся у вас.

▶ Выберите папку, в которой содержатся заготовки.

≻ Щелкните мышью на названии рисунка. В поле предварительного просмотра Вы увидите его, а в поле "File format" (Формат файла) – тип выбранного рисунка.

≻ Нажмите кнопку "Import", диалог закроется, и указатель мыши изменится на "*Pucyнoк1.bmp*", причем в указателе будет имя вставляемого файла.

Если щелкнуть мышью в документе, рисунок будет вставлен в месте щелчка, при этом сохранив исходные размеры. Однако Вы можете изменить размеры вставляемого изображения.

Подведите указатель мыши к верхнему левому углу области, куда Вы хотите вставить рисунок.

▶ Нажмите и не отпускайте клавишу мыши.

≻ Начните передвигать мышь, указатель изменится на "*Pucyhok1.bmp*", и на экране появится пунктирная рамка, отмечающая место вставки иллюстрации. Как только пунктирная рамка совпадет с местом, куда Вы хотите вставить рисунок, отпустите кнопку мыши, и выбранный рисунок будет вставлен в Ваш документ.

Вы можете далее преобразовывать рисунок, как любой объект CorelDRAW. Правда, если в качестве заготовки Вы выбрали рисунок растровой графики, то Вы не сможете выполнить на нем операции обработки векторной графики. Советуем Вам использовать готовые рисунки при создании собственных иллюстраций. Это значительно ускорит процесс их создания и повысит их качество.

Иногда может возникнуть потребность сохранения изображения, созданного с помощью графического редактора CorelDRAW, в файле другого графического формата. Наиболее часто сохраняются изображения в каком-либо формате растровой графики. Такая операция называется экспортом изображения (рисунок 5.11).

≻ Нажмите кнопку "Export" панели инструментов Standard. На экране появится диалог "Export" (Экспорт), похожий на диалог сохранения файла.

▶ В нем Вы должны ввести имя файла и выбрать место, где хотите его сохранить.

➤ Важной операцией при работе с диалогом "Export" является выбор формата файла, в котором будет сохранен рисунок. Вы должны выбрать в от-крывающемся списке "Files of type" один из графических форматов, который поддерживается CorelDRAW.

Для некоторых форматов, поддерживающих сжатие информации, можно установить вид сжатия в поле "Compression type" (Тип сжатия).

42

Экспорт		X
Папка:	📴 Рабочий стол 🔹 🥥 🎓 📂 🛄 -	
Недавние документы Рабочий стол Мои документы Мой компьютер Сетевое окружение	Сетевое окружение 111 attachments attachments AVZ 4.32 Rus HelpPetrel Документы оечарова отчет Характеристики поля рисунок1.bmp	
	Иня файла: Рисунок I.bmp Tun сжатия: Тип файла: ВМР - растровое изображение Windows V Без сжатия V Сортировка по типан: По умолчанию Заметки: Не показывать диалоговое окно фильтра Экспорт Отмена	

Рисунок 5.11 – Диалог "Export" (Экспорт)

Если Вы установите флажок "Selected only" (Выделенные объекты), то в файл будут экспортированы не все объекты изображения, а только те, которые были выделены перед нажатием кнопки "Export". При установленном флажке "Do not show filter dialog" (Не выводить окно фильтра) изображение будет экспортировано с параметрами, которые применялись при последнем экспорте. Диалог изменения параметров не появится.

➢ Выберите папку, в которой Вы хотите сохранить файл, и введите имя создаваемого файла в поле "File Name" (Имя файла). Убедитесь, что флажок "Do not show filter dialog" (Не выводить окно фильтра) не установлен, чтобы иметь возможность изменения параметров преобразования Вашего изображения в выбранный графический формат.

▶ Выберите в списке "Files of type" вариант "JPG" — "JPEG Bitmaps", чтобы сохранить файл в этом формате. При выборе этого формата качество рисунка несколько ухудшится, но зато файл займет меньше места на диске.

▶ Нажмите кнопку "Export" и на экране появится диалог настройки экспорта рисунка в графический файл (рисунок 5.12).

Он несколько различается для экспорта в разные графические форматы. Рассмотрим наиболее типичный диалог.

Преобразование в растровое изображени	. 🛛		
Размер изображения Ширина: 4,1208 ♀ 100 ♀ % Высота: 2,8789 ♀ 100 ♀ % Разрешение: 250 ♀ точек на дюйм ✔ Сохранять пропорции Размер исходно Сохранять размер файла Размер нового	сантиметры 💌 ого файла: 336 КБ файла: 336 КБ		
Цвет Цветовой режим: Цвет RGB (24 бит) ♥ Со смешиванием ♥ Применять профиль ICC Всегда печатать наложение черного Сброс ОК Отмена Справка			

Рисунок 5.12 – Диалог настройки экспорта изображения

В группе полей "Color" Вы устанавливаете количество цветов, которое будет получено в результате преобразования. Понятно, что при большем количестве цветов качество рисунка увеличивается, но также растет и размер файла. Если Вы выберете рисунок с малым количеством цветов, до двухсот пятидесяти шести, то станет доступным поле "Dithered" (Смешанный).

Если установить флажок в этом поле, цвет, который отсутствует в палитре, будет достигаться смешением нескольких имеющихся цветов. То есть вместо точек одного цвета в итоговом рисунке на том же месте могут быть несколько разноцветных точек.

В группе полей "Size" Вы устанавливаете размер итогового рисунка в точках. Если Вы выберите размер "Custom" (Специальный), то с помощью полей "Width" (Ширина) и "Height" (Высота) Вы можете задать конкретные размеры. Кнопка замок заставляет сохранять пропорции исходного изображения, а если на кнопке "рисунок" замок, то Вы можете менять произвольно ширину и высоту. Переключение вариантов выполняется нажатием кнопки.

В группе полей "**Resolution**" (Разрешение) задается разрешение рисунка в точках на дюйм. Если Вы выберите в качестве разрешения "**Custom**" (Специальное), то с помощью полей "**Horizontal**" (По горизонтали) и "**Vertical**" (По вертикали) Вы можете задать нестандартное разрешение. Кнопка делает вертикальное и горизонтальное разрешение идентичными, а кнопка "замок" позволяет использовать разное разрешение по вертикали и горизонтали. Флажок "Anti-aliasing" (Сглаживание) предназначен для создания более гладких изображений путем удаления изломов из исходного рисунка. Флажок "Transparent Background" (Прозрачный фон) создает прозрачный фон рисунка, но это доступно не для всех форматов файлов.

Ожидаемый размер файла при установленных параметрах без учета сжатия будет показан в нижней части диалога. Если выбранный формат поддерживает сжатие, то реальный размер полученного файла будет значительно меньше.

> Установите параметры сохранения рисунка, которые Вас наиболее удовлетворяют.

▶ Нажмите кнопку "ОК".

В некоторых случаях сразу будет создан графический файл в соответствии с выбранными Вами параметрами. Для некоторых форматов, например для JPEG, потребуется дополнительная настройка. На экране появится диалог, в котором Вам предлагается определить дополнительные параметры сохраняемого файла.

Для данного формата графических файлов требуется задать степень сжатия в поле "**Compression**" (Сжатие) и некоторые дополнительные параметры (рисунок 5.13). Нажав кнопку "**Preview**" (Просмотр), Вы сможете увидеть потери качества изображения при выбранных параметрах. Для иных форматов графических файлов потребуются другие настройки. При настройке параметров нужно найти оптимальное соответствие между качеством рисунка и объемом графического файла.

> Установив нужные параметры, нажмите кнопку "**OK**", чтобы закрыть диалог и создать новый файл с экспортированным изображением.

Экспортированные таким образцом изображения можно дальше обрабатывать любым другим редактором растровой графики. После обработки можно импортировать результат в CorelDRAW. Таким способом можно применить к частям иллюстрации оригинальные эффекты, реализованные в других программах.

45



Рисунок 5.13 – Настройка дополнительных параметров экспорта

#### 6. Дополнительные возможности работы с объектами

Иногда бывает трудно выделить нужный объект, так как он закрыт другими объектами. Кроме того, при большом количестве объектов бывает трудно разобраться, какой из них Вам нужно изменить, а какой – не надо. В этом случае полезно воспользоваться закреплением со списком всех объектов документа.

▶ Выберите команду меню "Tools/Object Manager" (Сервис/Диспетчер объектов), и закрепление появится на экране (рисунок 6.1).

В списке, занимающем все закрепление, перечислены все объекты, описаны их параметры и примененные эффекты. Некоторые вложенные группы объектов скрыты.

> Чтобы раскрыть списки, следует щелкнуть мышью на значке плюс в заголовке группы.

> Щелкнув мышью на значке минус, Вы свернете список вложенных объектов.

Утобы выделить любой объект, нужно щелкнуть мышью на строке с его описанием в диспетчере объектов.



Рисунок 6.1 – Диспетчер объектов

Последовательность перечисления в списке соответствует порядку следования объектов. Самые нижние объекты расположены в нижней части списка. Объекты из верхней части списка располагаются над другими. Для изменения взаимного следования объектов можно перетащить строки с помощью мыши в новое место. Например, перетащив верхнюю строку в нижнюю часть списка, Вы поместите связанный с ней объект под другими. Нажав кнопку, расположенную в нижней части закрепления, Вы можете создать дополнительный слой.

Все взаимные перемещения объектов выполняются в одном слое, и дополнительный слой может понадобиться при создании сложных графических документов, содержащих десятки тысяч объектов. В подавляющем большинстве случаев Вам хватит и одного слоя.

#### 7. Примеры геологической графики

В векторном редакторе CorelDraw возможно сделать различного рода геологическую графику – это и структурные карты, и разрезы, и многое другое. На рисунках 7.1 – 7.3 приведены примеры геологической графики.



Рисунок 7.1 – Сейсмо-геологический разрез



Рисунок 7.2 – Структурная карта



Рисунок 7.3 – Сейсмогеологический разрез [7]

# 8. Порядок построения геологической графики в векторном редакторе CorelDRAW

Рассмотрим построение векторной графики на примере нарисованного вручную геологического разреза.

1. Необходимо отсканировать геологический разрез, нарисованный, например, схематично на миллиметровой бумаге. При этом получится растровый рисунок в формате *jpeg*, *bmp* или другой растровый формат (рисунок 8.1).



Рисунок 8.1 – Пример геологического разреза

2. Импортировать полученный растровый рисунок в CorelDRAW (параграф 5, импорт и экспорт рисунков, рисунок 8.2).



Рисунок 8.2 – Импорт разреза в CorelDRAW

3. Создать новый слой. Заблокировать слой с импортированным растровым рисунком.

4. Оцифровать каждый слой и линию (параграф 3, создание векторных объектов). Для этого необходимо выбрать на панели инструментов "Ломанная линия" или "кривой Безье", и наиболее точно обвести каждую линию, как по-казано на рисунке 8.3.



Рисунок 8.3 – Пример послойной оцифровки

5. Поставить подписи там, где это необходимо (параграф 3, основы работы с текстом). Подписать скважины, название рисунка, масштаб, шкалы (рисунок 8.4).



Рисунок 8.4 – Пример всех подписей на геологическом профиле

6. Залить краской, по необходимости, каждый слой (параграф 5, редактирование контура и заливки, рисунок 8.5).



Рисунок 8.5 – Пример заливки слоев

7. Отредактировать полученный векторный рисунок.

На рисунках 8.6-8.7 рассмотрен пример сглаживания оцифрованных линий.

> Для этого необходимо выделить объект, который необходимо сгладить.

➢ Выбрать инструмент "форма", на основной панели инструментов нажать кнопку "Выбрать все узлы" (рисунок 8.6).



Рисунок 8.6 – Выбор инструмента "форма" на панели инструментов

≻ На основной панели инструментов станет активным окошко с бегунком "Сокращать число узлов", для сглаживания выделенной линии необходимо передвинуть бегунок вправо или ввести число в окошко.

> Делаем слой с растровым рисунком невидимым и сохраняем полученный оцифрованный геологический разрез в векторном формате CorelDRAW (рисунок 8.8).

52



Рисунок 8.7 – Сглаживание выделенной линии



Рисунок 8.8 – Оцифрованный геологический разрез

На рисунках 8.9-8.11 рассмотрен пример создания условных обозначений.

Создаем прямоугольники, в которых будем вписывать наши условные обозначения.

> Подписываем обозначение каждого прямоугольника.



Рисунок 8.9 - Создание условных обозначений

➢ Воспользуемся функцией "Выровнять и распределить", для того чтобы выровнять положение условных обозначений.

≻ Для этого необходимо выделить прямоугольники, нажать на основной панели инструментов "Упорядочить" – "Выровнять и распределить" (рисунок 8.10), выбрать "выравнивание по центру" и нажать применить.



Условные обозначения:

Рисунок 8.10 – Выравнивание выделенных объектов

➤ То же самое проделать с подписями к знакам, только вместо "выравнивания по центру" выбираем "выравнивание по левому краю" (рисунок 8.11).

Условные обозначения:



Рисунок 8.11 – Условные обозначения к геологическому разрезу

При создании подобных разрезов или карт часто приходится менять масштаб, для того чтобы уместить полученную графику на листы различных форматов.

▶ Выделите все созданные объекты.

≻ На основной панели инструментов появится инструмент "масштаб", изменяя цифры (в процентах), Вы изменяете масштаб выделенных объектов (рисунок 8.12).

≻ К примеру, если масштаб был 1:20000, поставив 50% в окошке «масштаб», тем самым уменьшаем масштаб до 1:40000.



Рисунок 8.12 – Пример изменения масштаба геологического разреза

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Балухта, К. В. CorelDRAW. Учимся рисовать на компьютере [Текст] / К. В. Балухта. – М.: Изд-во «Эксмо», 2005. – 384 с.

2. Ковтанюк, Ю. С. Coreldraw 12. Руководство пользователя [Текст] / Ю. С. Ковтанюк. – К.: «МК-Пресс», 2006. – 560 с., ил.

3. Владин, М. М. CorelDRAW X4 с нуля [Текст] / М. М. Владин // Лучшие книги, 2008. – 240 с.

4. Бурлаков, М. В. CorelDRAW 12 [Текст] / М. В. Бурлаков. – СПб., 2004 г. – 682 с.

5. Залогова, Л. А. Компьютерная графика [Текст]: учеб. пособие для вузов / Л. А. Залогова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005. – 212 с.

6. Corel Corporation. Руководство пользователя CorelDRAW Graphics Suite X4. Corel Corporation, 2007. – 618 с.

7. Ермаков, А. П. Глубинное строение черноморской впадины по результатам новой интерпретации сейсмических данных [Текст] // Тезисы научной конференции "Ломоносовские чтения" / А. П. Ермаков. – 2005 [Электронный pecypc]. URL: http://gefun.web.ru/db/msg.html?mid=1172795.