



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ДГТУ)**

Методические рекомендации для выполнения
лабораторной работы CorelDraw №1
«Интерфейс CorelDraw. Прорисовка графических примитивов»

Ростов–на–Дону

2018

Содержание

| | |
|--|----|
| Лабораторная работа №1. Интерфейс CorelDraw. Прорисовка графических примитивов. | 3 |
| Рабочая среда и интерфейс пользователя. | 3 |
| Рисование основных геометрических фигур в CorelDRAW. | 5 |
| Применение клавиш–модификаторов при построении прямоугольников. | 6 |
| Закругление углов прямоугольника | 7 |
| Задание №1. Построение прямоугольников. | 7 |
| Задание №2. Построение эллипсов, кругов, дуг и секторов. | 12 |
| Задание №3. Построение звезд. | 15 |
| Задание №4. Построение спиралей. | 17 |
| Задание №5. Узоры | 18 |
| Задание №6. ВЗРЫВ. | 20 |
| Задание №7. ВЕРТУШКИ | 25 |
| Задание №8. ПЫЛАЮЩИЙ АСТЕРОИД | 27 |
| Контрольные вопросы к лабораторной работе №1. | 29 |

Лабораторная работа №1. Интерфейс CorelDraw. Прорисовка графических примитивов.

Цель работы: Ознакомиться с рабочей средой и интерфейсом пользователя CorelDraw. Изучить панели инструментов «Многоугольник», «Прямоугольник» и «Эллипс». Нарисовать рисунки по заданию.

Результат работы:

1. Файл, называющийся вашей Фамилией.

Рабочая среда и интерфейс пользователя.

Запуск CorelDRAW выполняется стандартными для Windows способом с помощью главного меню. После запуска программы на экране раскрывается представленное на рисунке 1 главное окно CorelDRAW с основными элементами пользовательского интерфейса.

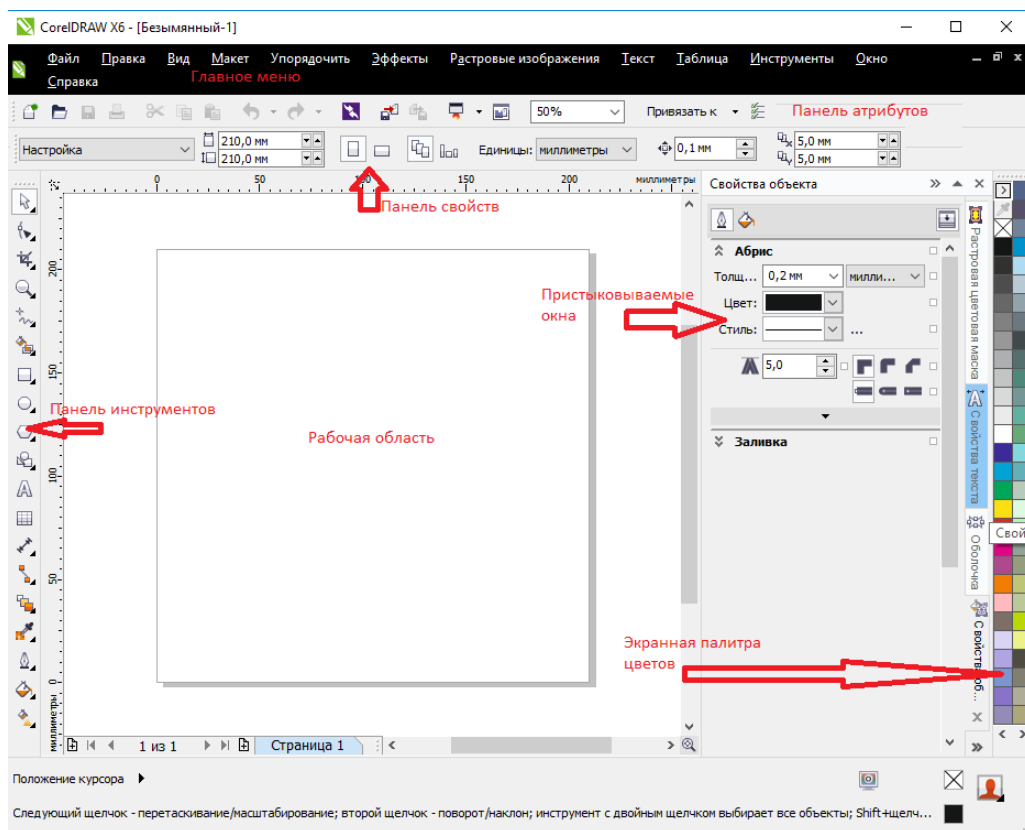


Рисунок 1 – Рабочая среда пользователя CorelDRAW

Панель инструментов предназначена для выбора рабочего режима и поэтому используется чаще других. Выбор режима осуществляется щелчком мышью на одной из кнопок панели инструментов – это называется выбором

инструмента. С выбора инструментов начинаются практически все действия пользователя с объектами изображения.

Некоторые кнопки инструментов снабжены треугольником в нижнем правом углу. Это – указатель, что на самом деле с кнопкой связан не один, а несколько инструментов. Чтобы увидеть их все, после выполнения щелчка следует задержать кнопку мыши в нажатом состоянии – на экране раскроется панель конкретного инструмента. На рисунке 2 представлена панель, раскрываемая кнопкой нижнего из инструментов – Многоугольники.

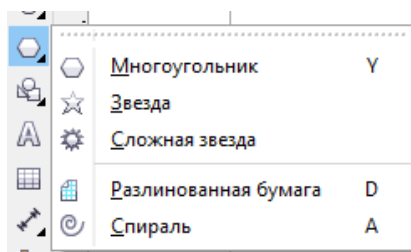


Рисунок 2 – Панель инструмента Многоугольники в раскрытом состоянии

Панель свойств представляет собой совокупность элементов управления, соответствующих управляющим параметрам выделенного объекта и стандартным операциям, которые можно выполнить над ним с помощью выбранного инструмента. Содержимое панели свойств постоянно меняется, в зависимости от выбранного пользователем инструмента.

Вдоль правой границы окна расположена экранная палитра цветов. Она применяется для задания цвета заливки и обводки объектов иллюстрации.

У нижнего края окна CorelDRAW находится строка состояния (Status Bar). В ней в процессе работы выводятся сведения о выделенном объекте и много вспомогательной информации о режиме работы программы.

Рисование основных геометрических фигур в CorelDRAW.

Прямоугольники

Рамкой выделения называется группа из восьми *маркеров* (небольших квадратов с черной заливкой), обозначающих на экране габариты выделенного объекта или нескольких объектов. В центре рамки выделения находится *маркер центра* в виде крестика. Элементы рамки выделения используются при преобразованиях объектов.

При выборе инструмента панель свойств меняется на свойства выбранного объекта. На рисунке 3 представлена панель свойств объекта «Прямоугольник».

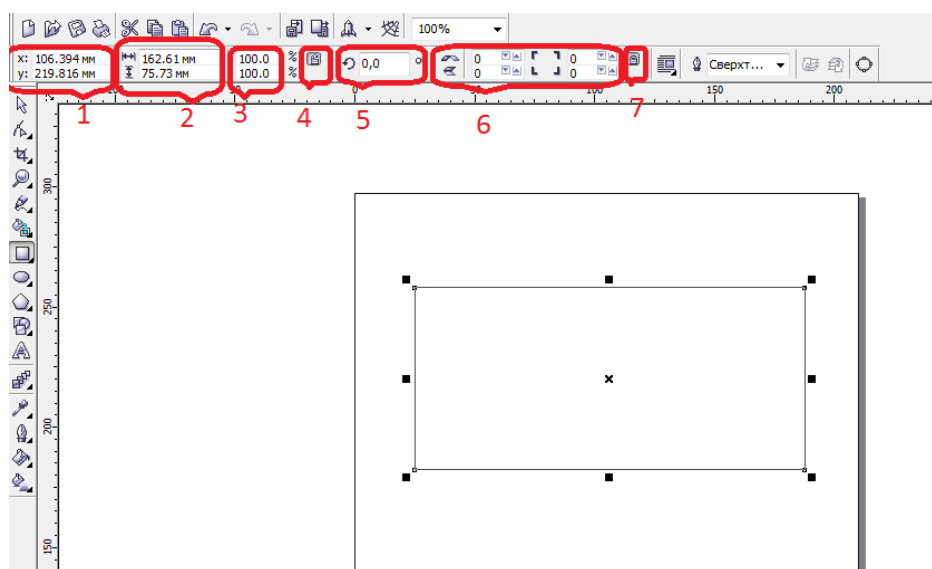


Рисунок 3 – Панель инструментов прямоугольник

ГДЕ:

1. *Координаты, середины.* Два поля, содержащие точные значения координаты середины прямоугольника в текущей системе координат (обычно связанной с левым нижним углом страницы). Введя в эти поля новые значения, можно переместить прямоугольник.
2. *Высота и ширина.* Значения в этих полях управляют геометрическими размерами прямоугольника. Меняя их, можно сделать прямоугольник больше или меньше. Строго говоря, в этих полях указываются не размеры

объекта, а его габариты, то есть размеры рамки выделения для этого объекта. Отличие состоит в том, что стороны этой рамки всегда параллельны осям координат. Поэтому, например, для квадрата, повернутого на угол 45° , значения ширины и высоты будут равны длине его диагонали.

3. *Коэффициенты, масштабирования.* В этих двух полях содержатся коэффициенты линейного растяжения или сжатия объекта. Меняя их, можно выполнять соответствующее преобразование объекта.
4. *Блокировка раздельного масштабирования.* Если эта кнопка нажата, растяжение и сжатие объекта вдоль одной из сторон будет приводить к пропорциональному растяжению и сжатию вдоль второй стороны.
5. *Угол поворота.* В этом поле содержится значение управляющего параметра операции поворота объекта
6. *Коэффициенты закругления углов.* В этих полях содержатся значения, характеризующие относительные величины радиуса закругления каждого из углов прямоугольника. Значения выражены в процентах, за 100 % принята половина длины короткой стороны прямоугольника.
7. *Блокировка раздельного закругления углов.* Если эта кнопка нажата, изменение любого из четырех коэффициентов закругления приведет к автоматическому изменению остальных коэффициентов на ту же величину.

Применение клавиш–модификаторов при построении прямоугольников.

Чтобы построить **квадрат** надо в процессе перетаскивания указателя мыши по диагонали будущего объекта удерживать нажатой клавишу CTRL.

Перетаскивание указателя мыши с удерживанием нажатой клавиши SHIFT. При этом, если все ранее построенные прямоугольники располагались так, что в точке начала перетаскивания указателя мыши оказывался угол, то теперь там оказался маркер середины. Этот прием очень

удобен, когда заранее задано, где должен располагаться центр прямоугольника.

Оба модификатора можно использовать совместно, то есть если при перетаскивании указателя инструмента Прямоугольник одновременно удерживать нажатыми клавиши CTRL и SHIFT, то будет построен квадрат «от середины».

Закругление углов прямоугольника

Если выбрать в панели инструментов инструмент Фигура (управляющая клавиша F10), показанный на рисунке 4, переместить его указатель на любой из расположенных в углах прямоугольника узлов и перетащить его вдоль любой из сторон прямоугольника, то по мере удаления указателя мыши от угла прямоугольника все четыре угла начинают закругляться, причем чем дальше перетаскивается указатель, тем больше становится радиус закругления.

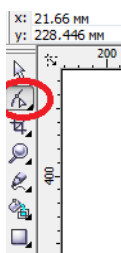


Рисунок 4 – Расположение инструмента Фигура на панели инструментов

Задание №1. Построение прямоугольников.

В таблицах ниже приведено поэтапное выполнение задания.

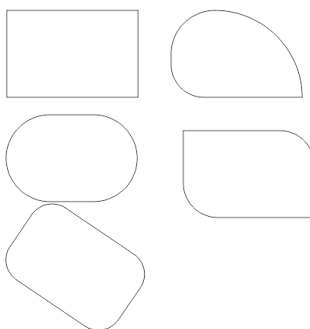
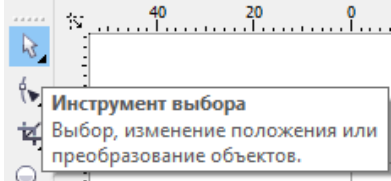


Рисунок 5 – Образец выполненного задания

| | |
|----|---|
| 1. | Создайте файл CorelDraw и назовите его своей фамилией. |
| 2. | Выберите инструмент «Прямоугольник» на панели инструментов и, зажав левую клавишу мыши начертите прямоугольник. |
| 3. | Измените его размеры, указав в блоке «Ширина и высота» панели свойств 60 и 40 соответственно (подтвердите изменение размеров, нажав клавишу ENTER). |
| 4. | Скопируйте полученный прямоугольник, нажав клавишу «+» (один раз) на клавиатуре в области NUM LOCK. Прямоугольник скопируется на место уже нарисованного. |
| 5. | <p>Выберите инструмент выбора</p>  |
| 6. | Перетащите копию прямоугольника под уже созданный. (Для копирования можно воспользоваться стандартным сочетанием клавиш Ctrl+C, Ctrl+V) |
| 7. | Закруглите все края прямоугольника: введите параметр 25 в одно из окон коэффициента закругления узлов – на рисунке 6 поле коэффициентов выделено красным прямоугольником. |

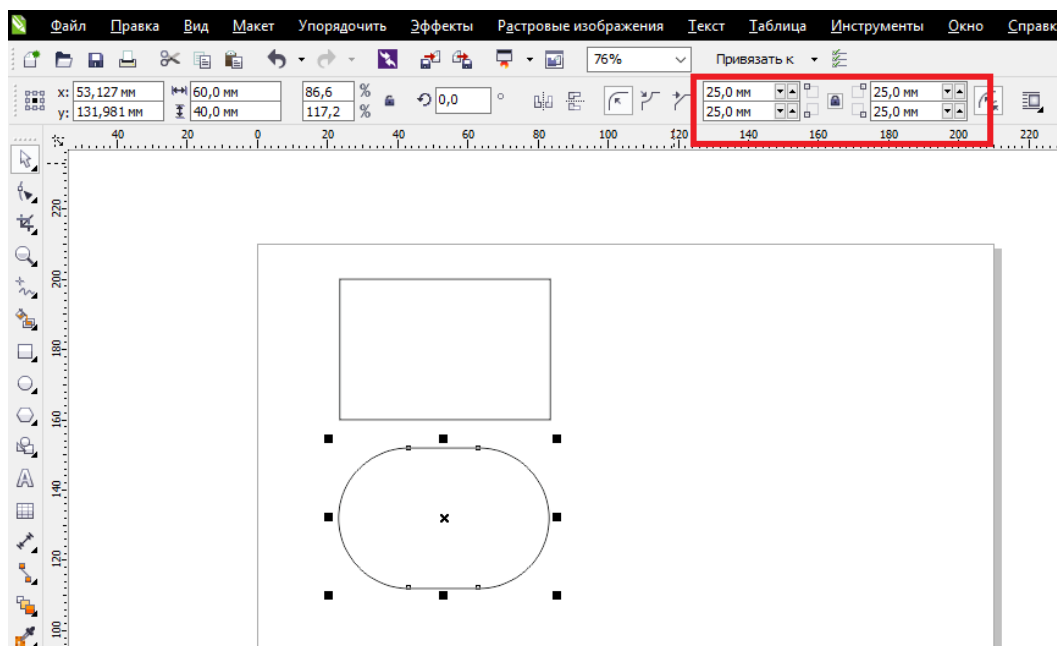
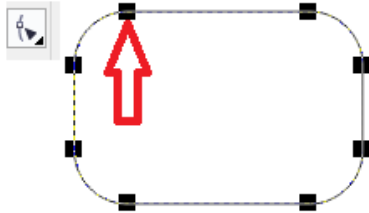
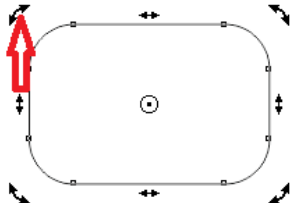
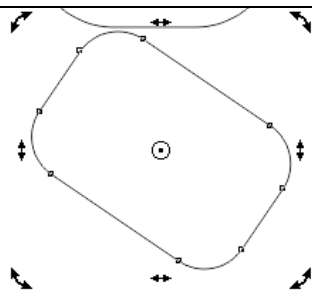
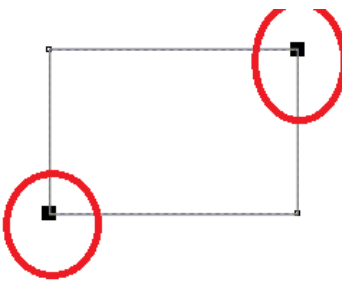


Рисунок 6 – Закругление углов прямоугольника

| | |
|-----|---|
| 8. | Сделайте еще одну копию начального прямоугольника и поместите её под первыми двумя. |
| 9. | <p>Выберите инструмент Фигура и «захватив» один из маркеров потяните</p>  <p>в сторону скруглив углы прямоугольника.</p> |
| 10. | <p>Выберите «Инструмент выбора» и щелкните на получившемся (третьем) прямоугольнике чтобы получить маркеры поворота:</p>  |
| 11. | Ухватитесь за «круглые стрелочки» и поверните прямоугольник под |

| | |
|-----|---|
| |  <p>углом:</p> |
| 12. | Еще раз скопируйте основной прямоугольник и скруглите любые три угла, используя окна коэффициента закругления углов (замочек между ними «отожмите»). У вас должно получиться что-то похожее на рисунок 5. |
| 13. | <p>Еще раз скопируйте основной прямоугольник. Нажмите клавишу Shift и оставьте выделенными два диагонально противоположных узла.</p>  |
| 14. | Удерживая клавишу Shift, скруглите углы прямоугольника. |

Эллипсы

Класс объектов «Эллипс» включает в себя объекты, с геометрической точки зрения эллипсами не являющиеся, а именно секторы и дуги эллипсов, которые получаются из эллипса приемами, аналогичными закруглению углов прямоугольника.

В геометрии размеры эллипса определяются размерами его полуосей, в CorelDRAW – размерами габаритного прямоугольника (совпадающего с рамкой выделения). Эллипс касается рамки выделения в тех местах, где у нее располагаются четыре средних маркера сторон (см. рис. 7). У построенного эллипса имеется только один узел.

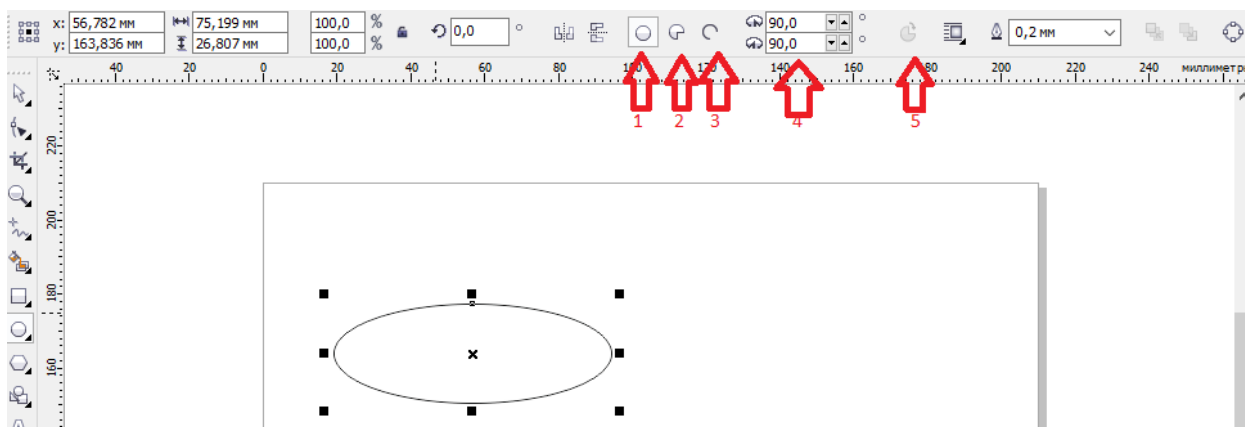


Рисунок 7 – Панель свойств для эллипсов

Большинство элементов панели атрибутов аналогично атрибутам прямоугольников. Однако есть атрибуты, которые специфичны для эллипсов.

1. *Эллипс*. Эта кнопка нажата в том случае, когда выделен объект, являющийся эллипсом. Нажатие этой кнопки при предварительном выделении сектора или дуги преобразует их в замкнутый эллипс.
2. *Сектор*. Эта кнопка нажата, когда выделен сектор. Ее нажатие преобразует в секторы эллипсы и дуги.
3. *Дуга*. Эта кнопка нажата, когда выделена дуга. Ее нажатие преобразует в дуги эллипсы и секторы.
4. *Начало и конец дуги*. В этих двух счетчиках содержатся значения направляющих углов радиусов, соединяющих центр сектора или дуги соответственно с начальной и конечной точкой дуги. Направляющие углы задаются в системе координат, связанной с порождающим сектор или дугу эллипсом. Начало отсчета этой системы связано с центром эллипса, а начальный луч (0°) соединяет центр и ту точку эллипса, которая находилась правее всех остальных в момент его построения.
5. *Направление дуги*. Эта кнопка позволяет выбирать, которая из двух дуг, получившихся в результате разбиения эллипса на две части, будет построена – идущая по часовой или против часовой стрелки от начального радиуса к конечному.

Задание №2. Построение эллипсов, кругов, дуг и секторов.

В таблицах ниже приведено поэтапное выполнение задания.

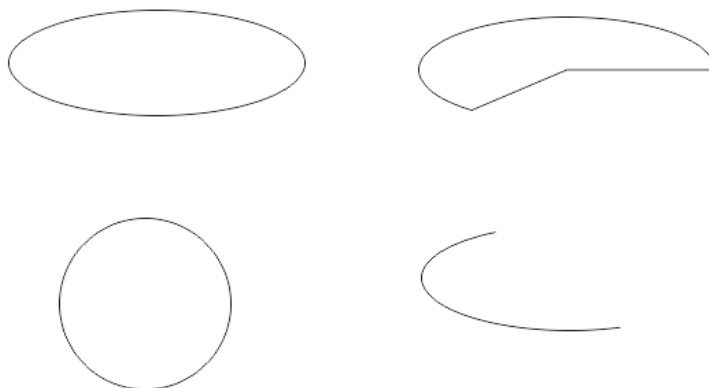
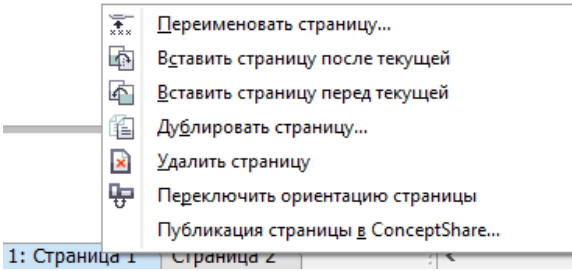
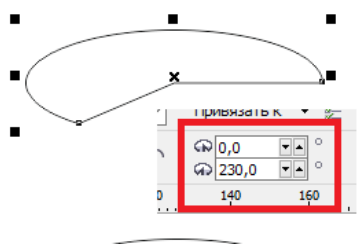
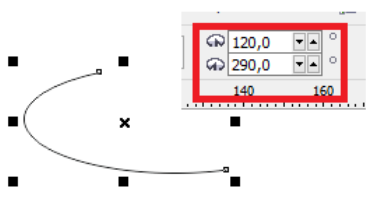


Рисунок 8 – Выполненное задание 2

| | |
|----|--|
| 1. | Нажмите правой кнопкой мыши на страницу 1.  |
| 2. | Переименуйте её «Прямоугольники» |
| 3. | Добавьте новую страницу в рабочую область, выполнив команды меню: Макет/Вставить страницу и переименуйте её в «Эллипсы». Задание выполняйте в листе «Эллипсы». |
| 4. | Выберите инструмент эллипс на панели инструментов и, зажав левую клавишу мыши начертите эллипс. |
| 5. | Выберите инструмент эллипс на панели инструментов и, зажав клавишу Ctrl нарисуйте круг. |
| 6. | Дважды скопируйте эллипс (на рисунке будет три эллипса и круг). |
| 7. | Второй эллипс измените на сектор с параметрами: |

| | |
|----|--|
| |  |
| 8. |  <p>Третий эллипс на дугу:</p> |

Многоугольники и звезды

К классу объектов «Многоугольник» в CorelDRAW относятся далеко не все многоугольники геометрические – только правильные: выпуклые и звездчатые (которые чаще называют просто звездами). Причем правильность понимается не в строгом геометрическом смысле. В CorelDRAW правильность многоугольника означает, что он состоит из отрезков прямой, соединяющих смежные пары равномерно размещенных по длине границы эллипса (причем «равномерно» в смысле равенства центральных углов секторов, на которые эти точки разбивают эллипс). В выпуклых многоугольниках стороны ограничиваются этими точками, в звездчатых они продолжаются до пересечения с продолжениями других сторон того же многоугольника. При использовании вместо эллипса правильной окружности (как частного случая эллипса) получаются многоугольники, правильные и в строгом геометрическом смысле.

Так же как прямоугольники и эллипсы, многоугольники могут быть модифицированы, изменяясь порой до неузнаваемости, но оставаясь при этом объектами того же класса.

Для построения многоугольников, так же как для примитивов ранее рассмотренных классов, в CorelDRAW предусмотрен специальный инструмент.

В отличие от уже известных приемов построения примитивов, при работе с многоугольниками в подавляющем большинстве случаев приходится работать с элементами панели атрибутов **не после, а до построения** примитива с помощью инструмента.

Большинство элементов управления стандартные. Их внешний вид и назначение те же, что для эллипсов и прямоугольников. Остальные элементы управления – специфические для объектов класса «Многоугольник» (см. рис. 9).

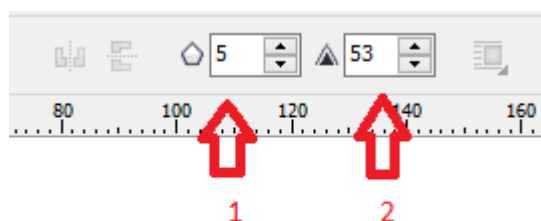


Рисунок 9 – Вид панели свойств инструмента «Многоугольник»

1. *Точки или стороны.* Значение этого счетчика определяет, сколько узлов будет равномерно размещено по границе эллипса, на базе которого строится многоугольник, задавая, таким образом, число сторон многоугольника, которые попарно соединят эти точки. Максимальное значение этого счетчика равно 500; минимальное – 3.
2. *Резкость.* Этот комбинированный элемент управления (поле, совмещенное с ползунком) доступен только при работе со звездчатыми многоугольниками с числом сторон не менее 7. Чем больше значение этого параметра, тем острее лучи звезды. Геометрически оно означает количество узлов базового многоугольника, расположенных между парой узлов, соединенных его стороной.

ПРИМЕЧАНИЕ. Изменение значений элементов на панели управления приводит к установке новых параметров примитива «Многоугольник», задающихся по умолчанию, но диалоговое окно с предупреждением об этом не выводится.

Задание №3. Построение звезд.

В таблицах ниже приведено поэтапное выполнение задания.

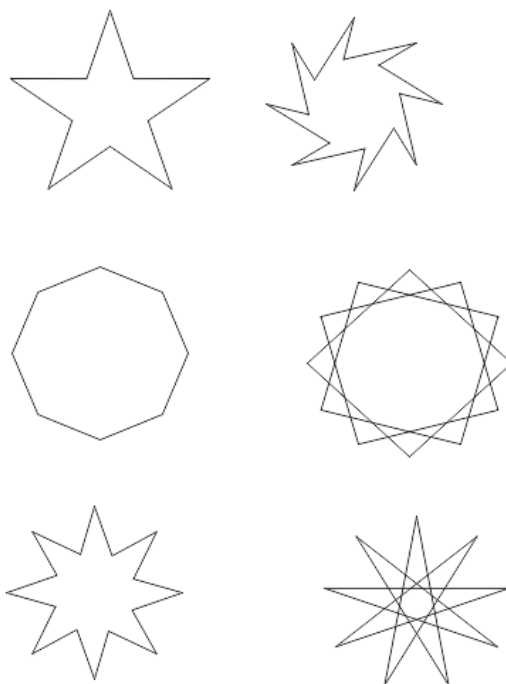
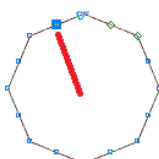
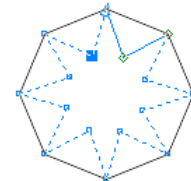
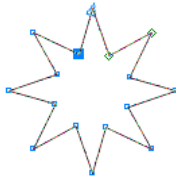
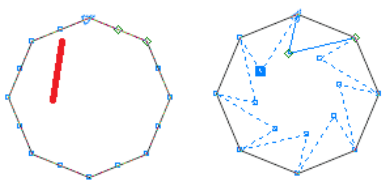



Рисунок 10 – Пример выполненного задания 3

| | |
|----|--|
| 1. | Добавьте в файл новую страницу и назовите её «Звезды». |
| 2. | Выберите на панели инструментов инструмент Звезда и нарисуйте 5–конечную звезду. |
| 3. | Выберите инструмент многоугольник и нарисуйте многоугольник с параметром точки и стороны равным 8. |
| 4. | Скопируйте многоугольник и разместите его ниже. |
| 5. | <p>Выберите инструмент Фигура и «захватив» один из узлов потяните его к центру многоугольника. 1</p>  <p>2</p>  <p>3</p>  |
| 6. | Еще раз скопируйте восьмиугольник и, с помощью инструмента |

| | |
|----|---|
| | <p>Фигура, потяните узел в сторону:</p>   |
| 7. | Выберите инструмент Сложная звезда и нарисуйте звезду с параметром точки и стороны равным 12 (см. рис. 10). |
| 8. | Самостоятельно измените резкость в сложной звезде и посмотрите результаты. |

Спирали

Несмотря на то, что сами по себе спирали достаточно редко используются как составные части изображений, их применение в качестве направляющих и траекторий позволяет добиваться очень интересных графических эффектов.

В CorelDRAW представлены два вида спиралей (см. рис. 11):

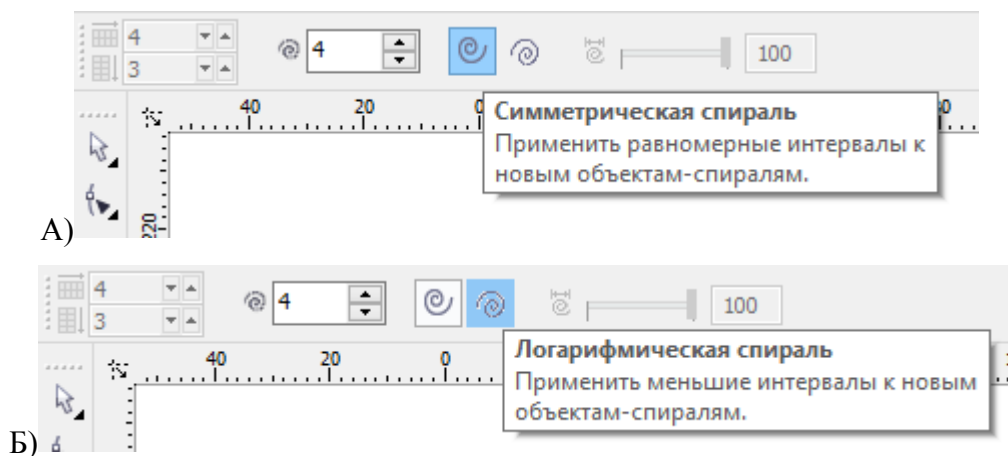


Рисунок 11 – Виды спиралей А – симметрические, Б – логарифмические

Для первых характерно то, что расстояние между двумя смежными витками спирали, измеренное вдоль радиуса, проведенного из ее центра, одинаково для всей спирали. В логарифмической спирали это расстояние равномерно увеличивается пропорционально некоторой константе – коэффициенту расширения спирали (см. рис. 12). Коэффициент расширения спирали измеряется в процентах.

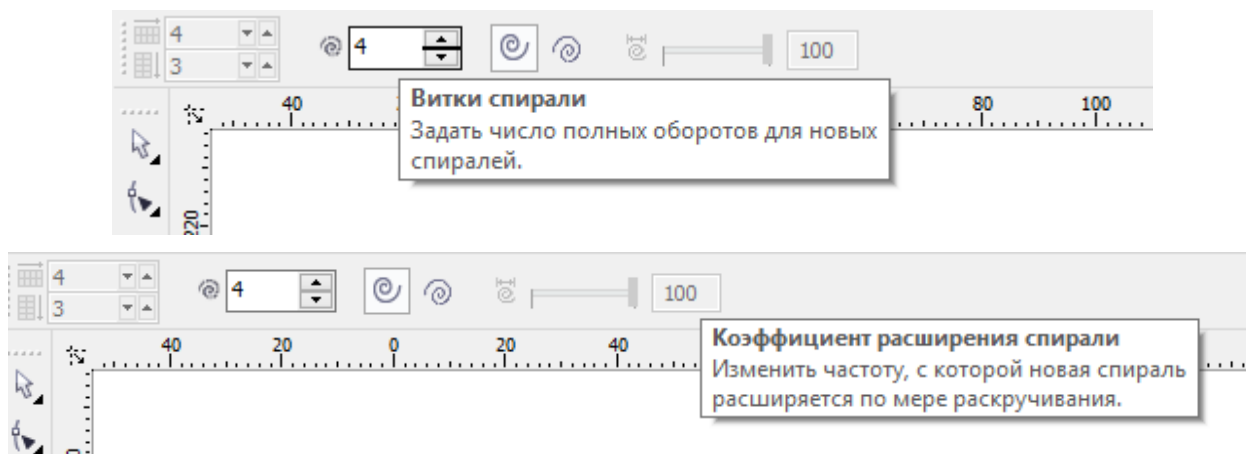


Рисунок12 – Вид панели свойств инструмента «Спираль»

Значение этого коэффициента, равное 33,3 %, означает, что расстояние между последующей парой смежных витков на одну треть больше, чем в предшествующей паре витков.

Задание №4. Построение спиралей.

В таблицах ниже приведено поэтапное выполнение задания.

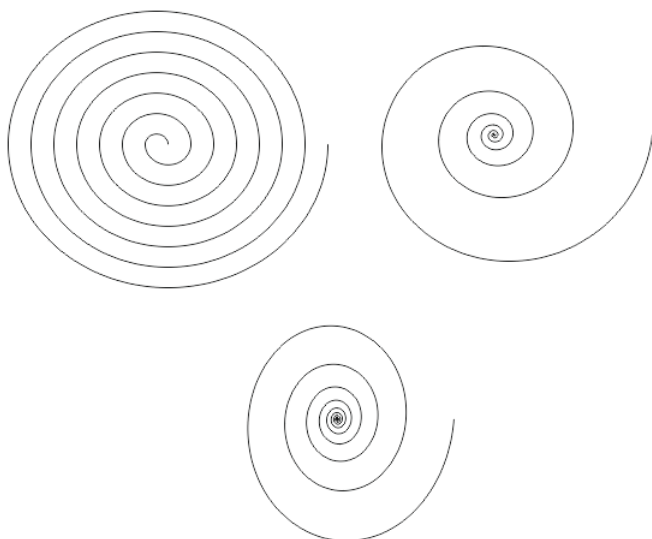
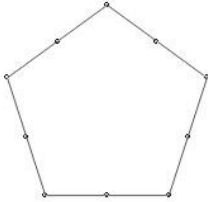


Рисунок 13 – Пример выполненного задания 4

| | |
|----|---|
| 1. | Добавьте новую страницу и назовите её «Спирали». |
| 2. | Выберите на панели инструментов (в разделе многоугольники) инструмент спираль и нарисуйте симметрическую спираль с 7 витками. |
| 3. | Рядом нарисуйте логарифмическую спираль тоже с семью витками. |
| 4. | Ниже нарисуйте логарифмическую спираль с 40 витками. |
| 5. | Сохраните файл с именем «Примитивы» в папке со своей фамилией. |

Задание №5. Узоры

| | |
|----|--|
| 1. | Создайте новый лист и назовите его «Узоры». |
| 2. | Инструментом Многоугольник (Y) нарисуйте равносторонний пятиугольник, удерживая ctrl  . |
| 3. | Продублировав его (нажмите клавиши Ctrl+D), потяните инструментом Фигура (F10) а любой узел между вершинами. Затем выделите обе фигуры и отцентрируйте их, используя команды меню Упорядочить/Выровнять и распределить/Центрировать на странице. |

| | |
|--|---|
| | Придайте фигурам обводку (абрис) разного цвета (см. рис. 14). |
|--|---|

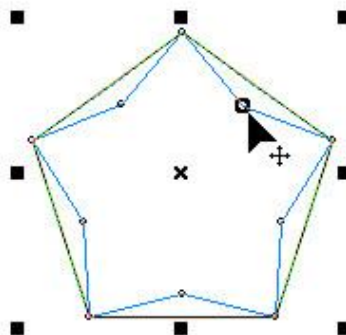


Рисунок 14 – Нарисованные фигуры с цветным абрисом

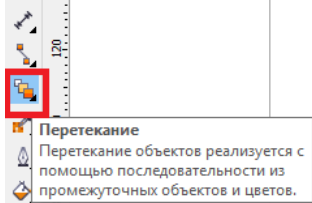

| | |
|----|--|
| 4. | <p>Выберите инструмент перетекание</p>  <p>и потяните курсором от линии одного объекта к линии другого (см. рис. 15).</p> |
| 5. | <p>В панели свойств вы можете выбрать количество шагов сопряжения</p>  |



Рисунок 15 – Вид фигур после применения инструменты «Перетекание»

| | |
|----|---|
| 6. | <p>Если вы выделите внутреннюю фигуру и переместите её в сторону, у нее появится шлейф. Чтобы его закрутить, выставите направление перетекания в панели свойств на любое количество градусов и нажмите клавишу Enter (см. рис. 16).</p> |
|----|---|

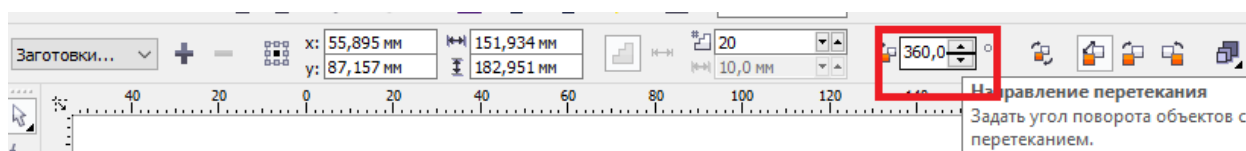


Рисунок 16 – Расположение направления перетекания по панели свойств

Поэкспериментировав с формами и настройками, можно добиться очень необычных результатов, показанных на рисунке 17.



Рисунок 17 – Примеры применения инструмента перетекание

Задание №6. ВЗРЫВ.

| | |
|----|---|
| 1. | Создайте новый лист и назовите его «Вертушки». |
| 2. | Постройте круг с радиусом около 3–5 мм инструментом Эллипс. Для того, чтобы получился круг, а не эллипс, необходимо при рисовании удерживать нажатой клавишу Ctrl. Чтобы было удобно работать увеличьте масштаб рабочей области (см. рис.18). |

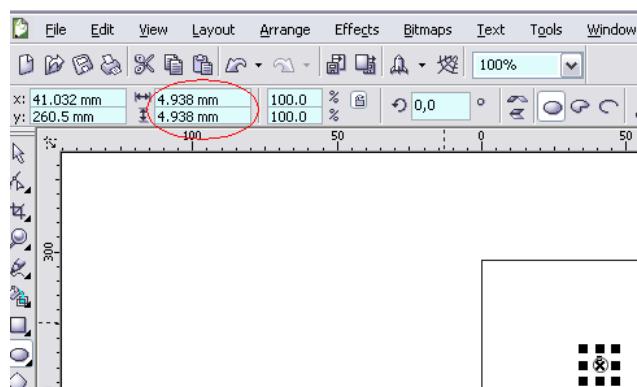
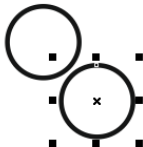



Рисунок 18 – Пример построения круга

| | |
|----|---|
| 3. | <p>С помощью инструмента выбора выделите объект, скопируйте его (при помощи операций «Копировать» и «Вставить» контекстного меню либо же просто нажатием клавиши «плюс» цифровой клавиатуры), поместите копию поверх и немного ниже исходного объекта.</p>  |
| 4. | <p>Используя инструмент выбора , выделите оба круга и повторите процедуру копирования. Для выделения сразу нескольких кругов, установите указатель мыши на свободное место рисунка и, удерживая левую кнопку нажатой, перетащите его по диагонали воображаемого прямоугольника, охватывающего все выбираемые объекты. Повторите копирование до тех пор, пока не получите приблизительно 20–30 кругов (см. рис. 19).</p> |

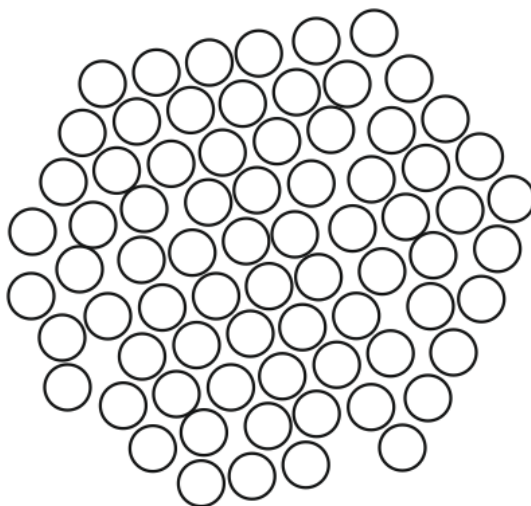


Рисунок 19 – Пример области, состоящей из группы кругов

| | |
|----|--|
| 5. | Сгруппируйте круги кнопкой «Сгруппировать» на панели свойств или командой «Сгруппировать» контекстного меню (см. рис. 20). |
|----|--|

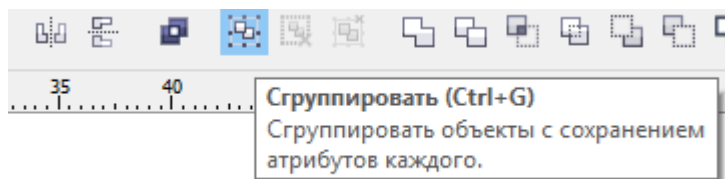


Рисунок 20 – Расположение кнопки «Сгруппировать» на панели свойств

| | |
|----|--|
| 6. | Задайте однородную заливку желтым, щелкнув кнопкой мыши образец желтого цвета (справа на экране). Для того, чтобы вокруг объектов не было обводки, откройте окно свойств объекта (контекстное меню/Свойства). Перейдите на закладку Абрис и в ниспадающем списке Толщина установите тип нет (нет обводки) (см. рис. 21). |
|----|--|

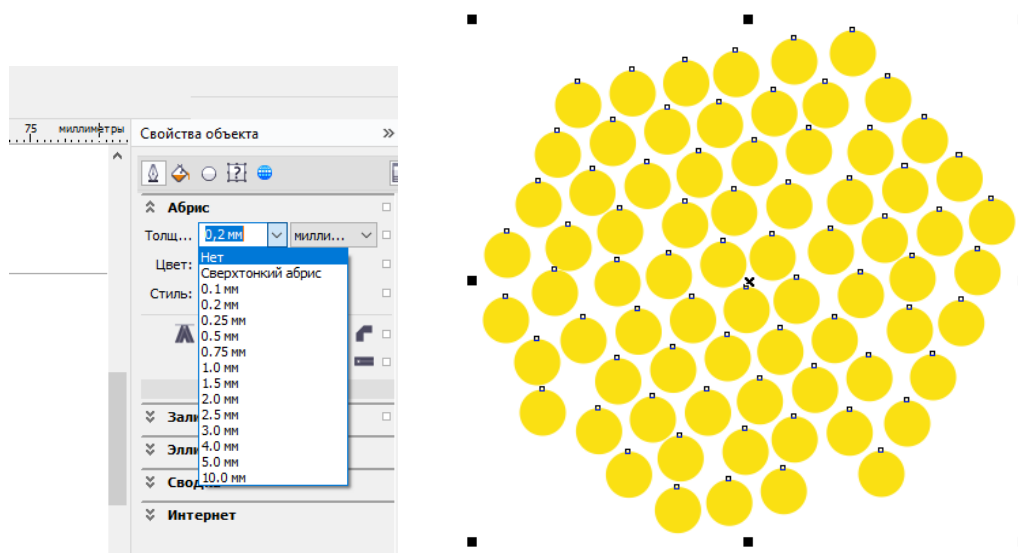


Рисунок 21 – Вид окна «Свойства объекта»

| | |
|----|---|
| 7. | Скопируйте эту группу (далее работайте с копией) и задайте для неё пурпурную заливку. Теперь разгруппируйте круги копии (пурпурные) (кнопкой Отменить группировку панели атрибутов или командой Отменить группировку контекстного меню) и снимите выделение объектов, щелкнув мышкой на белом фоне рабочей области. |
| 8. | Поочередно выберите и переместите пурпурные круги так, чтобы они образовали ореол вокруг желтого ядра (см. рис. 22). |

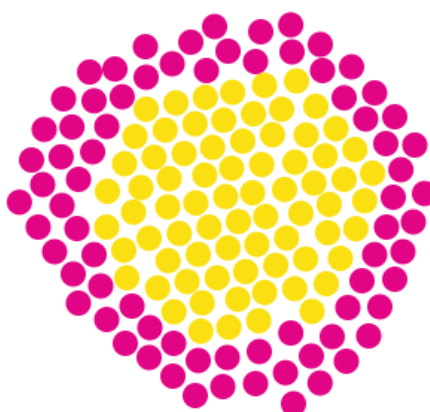


Рисунок 22 – Пример расположения кругов

| | |
|----|--|
| 9. | По окончании «растаскивания» уберите круглую область из желтых |
|----|--|

кругов и сгруппируйте пурпурные круги в кольцо (см. рис. 23).

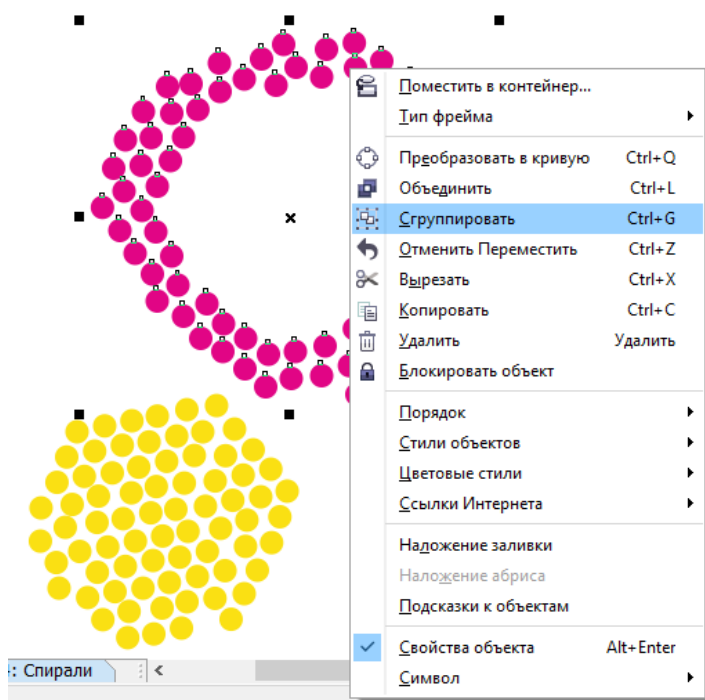


Рисунок 23 – Пример группировки пурпурных кружков

| | |
|-----|--|
| 10. | Верните желтые круги на место, внутрь кольца. |
| 11. | Выберите обе группы кругов, растянув вокруг них рамку выделения. |
| 12. | На панели инструментов выберите инструмент Перетекание. |
| 13. | Перетащите указатель интерактивного инструмента от центральной группы (любого желтого кружка) к одному из внешних кругов. При этом панель атрибутов примет вид, соответствующий пошаговому переходу. Установите число промежуточных объектов (кнопка панели управления пошаговым переходом Перетекание объектов) равным 50. После нажатия кнопки Enter рисунок перестроится (см. рис. 24). |
| 14. | Сделайте две копии полученного взрыва. |

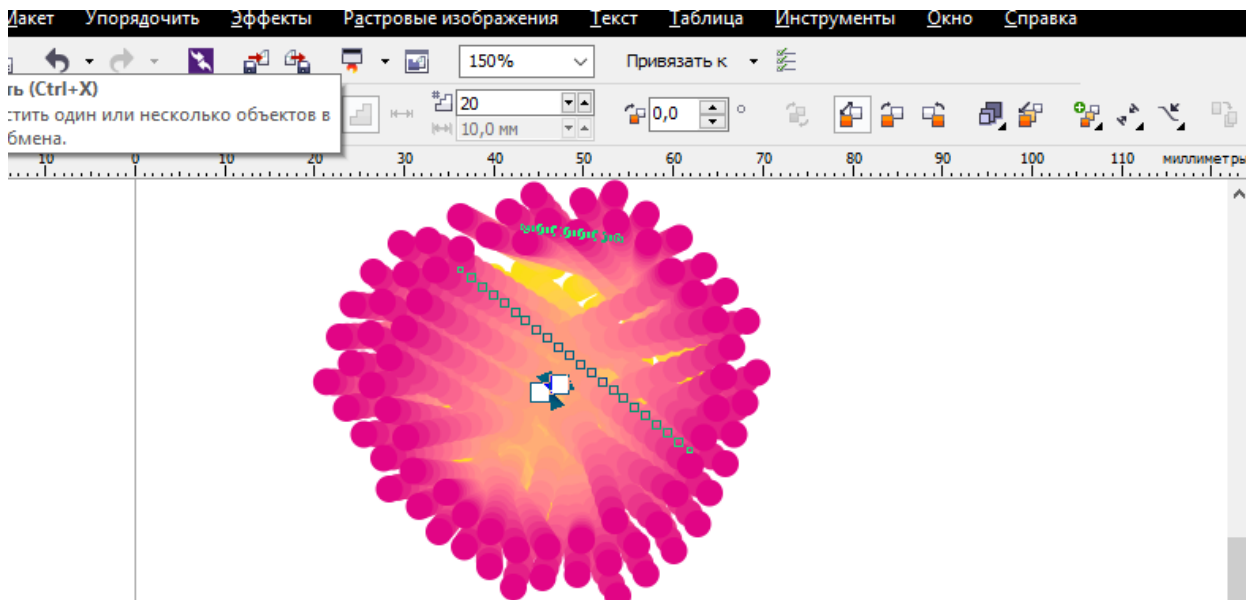


Рисунок 24 – Применение инструмента «Перетекание» и его настройки

Задание №7. ВЕРТУШКИ

| | |
|----|--|
| 1. | Сделайте активной первую копию и далее работайте с ней. |
| 2. | Окрасьте базовые объекты в желтый, а внешние – в красный цвет (чтобы базовые объекты было проще выбрать, переключитесь в режим отображения упрощенного каркаса меню Вид/Упрощенный каркас (см. рис. 25). |

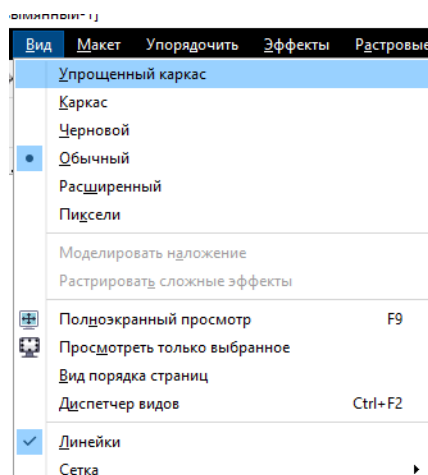


Рисунок 25 – Меню Вид/Упрощенный каркас

| | |
|----|--|
| 3. | Вернитесь в режим Обычный. |
| 4. | Щёлкните на объекте «взрыва», чтобы перевести панель атрибутов в |

режим управления пошаговым переходом. Увеличьте число промежуточных объектов Перетекание объектов до 100 и установите в поле Направление перетекания значение 1800 (см. рис. 26). Нажмите клавишу Enter для подтверждения. Это заставит вертушку вращаться.

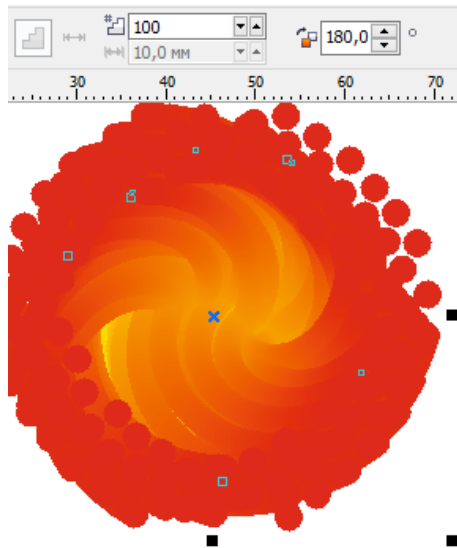


Рисунок 26 – Применение Направления перетекания

5. Щелкните кнопку Перетекание против часовой стрелки. Это приведет к раскрашиванию промежуточных объектов вертушки в сменяющиеся друг друга цвета холодного тона – зелено-синие (см. рис. 27).

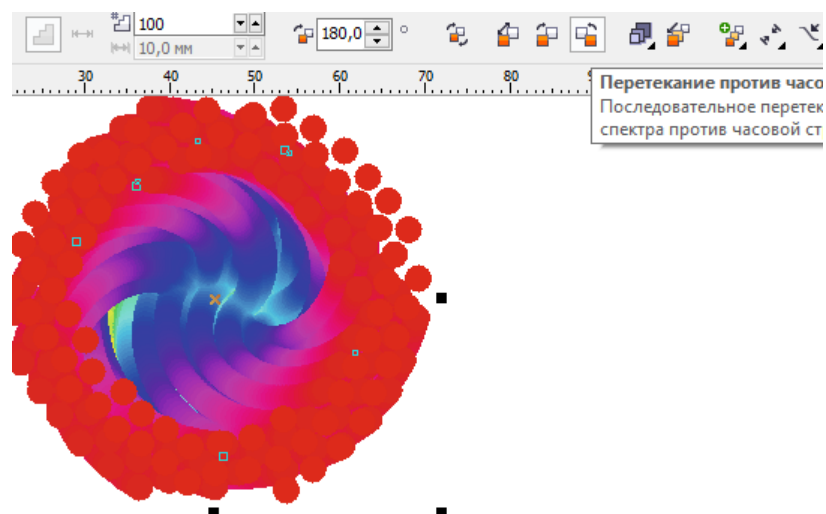


Рисунок 27 – Применение перетекания против часовой стрелки

Задание №8.ПЫЛАЮЩИЙ АСТЕРОИД

| | |
|----|--|
| 1. | Выберите вторую копию взрыва, и работайте с ней. |
| 2. | Перейдите в режим отображения упрощенного каркаса, выделите центральную группу кружков и перетащите её мышкой в точку, из которой будут разлетаться искры (см. рис. 28). Возвратитесь в нормальный режим отображения рисунка и щелкните любой из промежуточных объектов группы, чтобы привести панель атрибутов в режим инструмента перетекание. |

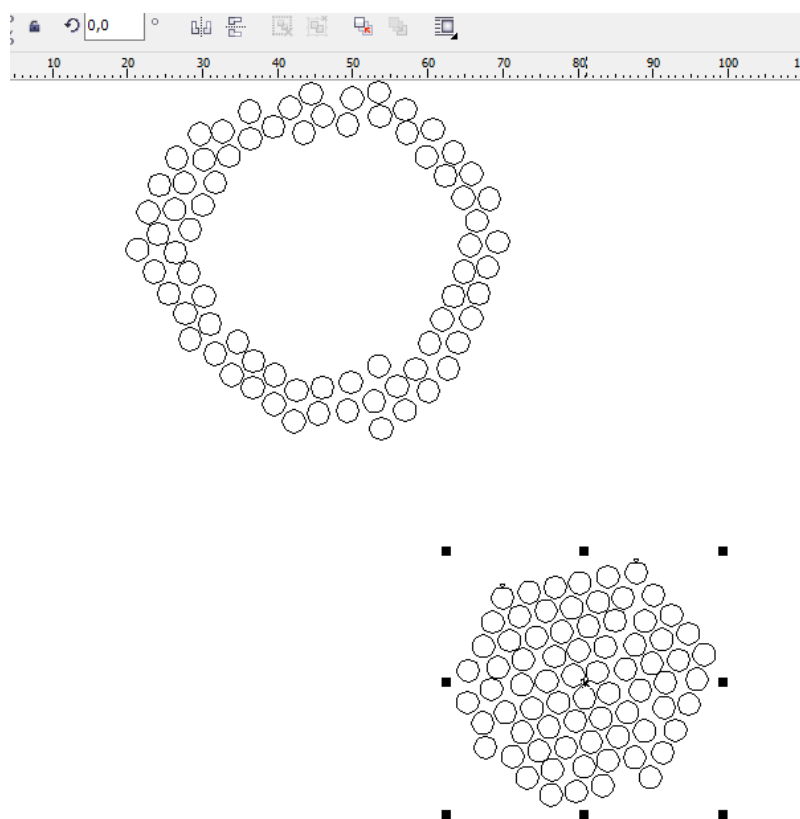


Рисунок 28 – Заготовка для кометы

| | |
|----|--|
| 3. | Установите значение счетчика Перетекание объектов равным 125. Для получения эффекта нажмите клавишу Enter. |
| 4. | Чтобы закрутить пучок искр, измените значение расположенного на панели атрибутов счетчика Направление перетекания, сделав его равным 3600. Для получения эффекта нажмите клавишу Enter. Астероид |

| |
|----------------------|
| ГОТОВ (см. рис. 29). |
|----------------------|

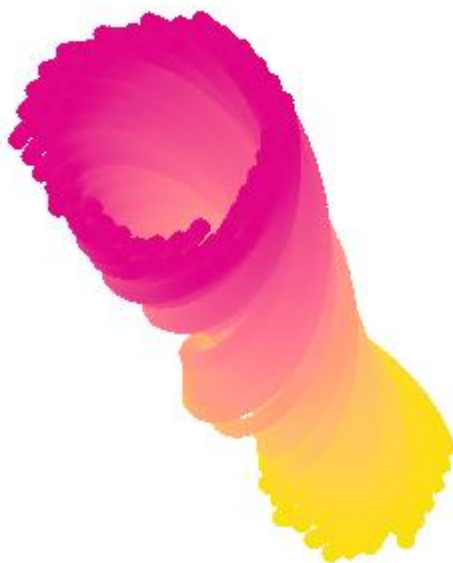


Рисунок 29 – Готовое задание

Контрольные вопросы к лабораторной работе №1.

1. Где находится панель инструментов «Многоугольник»?
2. Какие объекты можно нарисовать с помощью панели многоугольник?
3. Как нарисовать квадрат (два способа)?
4. Как нарисовать круг (два способа)?
5. Как нарисовать эллипс, дугу, сектор?
6. Как нарисовать прямоугольник?
7. Какие пункты содержит панель свойств «Многоугольник»?
8. Можно ли изменить уже нарисованный прямоугольник, звезду, круг, спираль?
9. Как скруглить два противоположных угла прямоугольника, один угол, все углы?