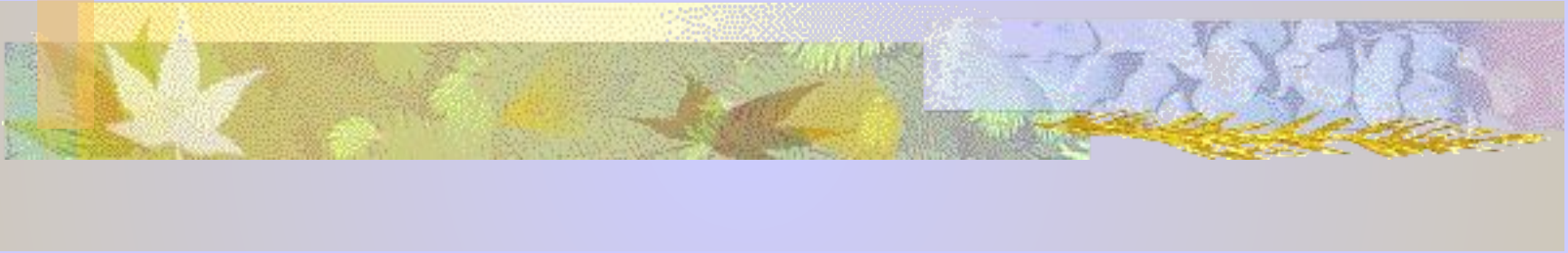
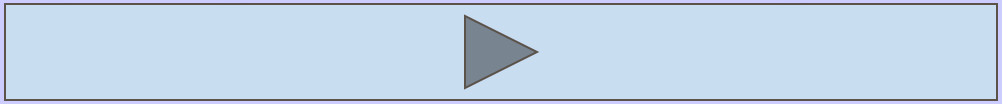
# РАСТРОВАЯ И ВЕКТОРНАЯ ГРАФИКА



# *Содержание презентации:*

понятие растровой и векторной графики

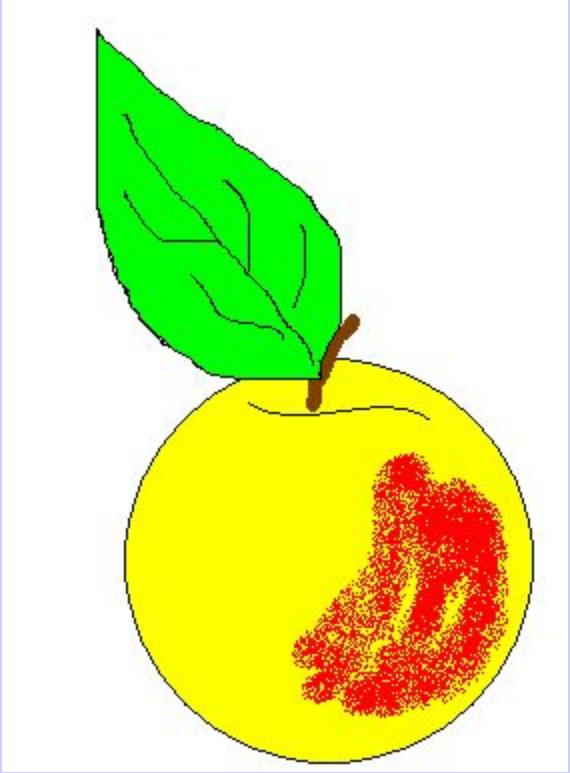


растровые и векторные графические редакторы

**графический редактор Paint**

# РАСТРОВАЯ ГРАФИКА

Растровое изображение состоит из точек различного цвета (пикселей), которые образуют строки и столбцы.



Каждый пиксель имеет определенное положение и цвет

# Качество растрового изображения зависит от:

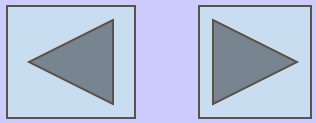
- размера изображения (количества пикселей по горизонтали и вертикали);
- количества цветов, которые могут принимать пиксели.

Файлы, хранящие растровые изображения, имеют большой информационный объем.

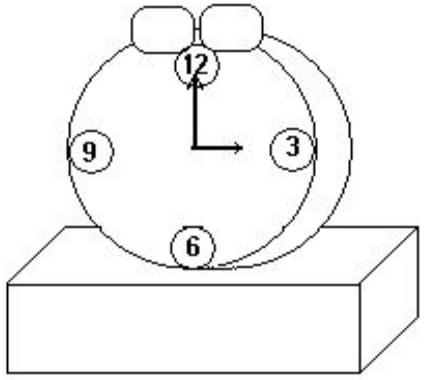
Особенно растровые графические изображения многоцветных фотографий и иллюстраций, полученные с помощью сканера.

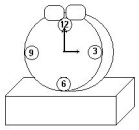
# Растровые изображения очень чувствительны к масштабированию (увеличению или уменьшению).

- При уменьшении – несколько соседних точек преобразуются в одну, поэтому теряется разборчивость мелких деталей изображения.
- При увеличении –увеличивается размер каждой точки и появляется ступенчатый эффект, который можно увидеть невооруженным глазом.



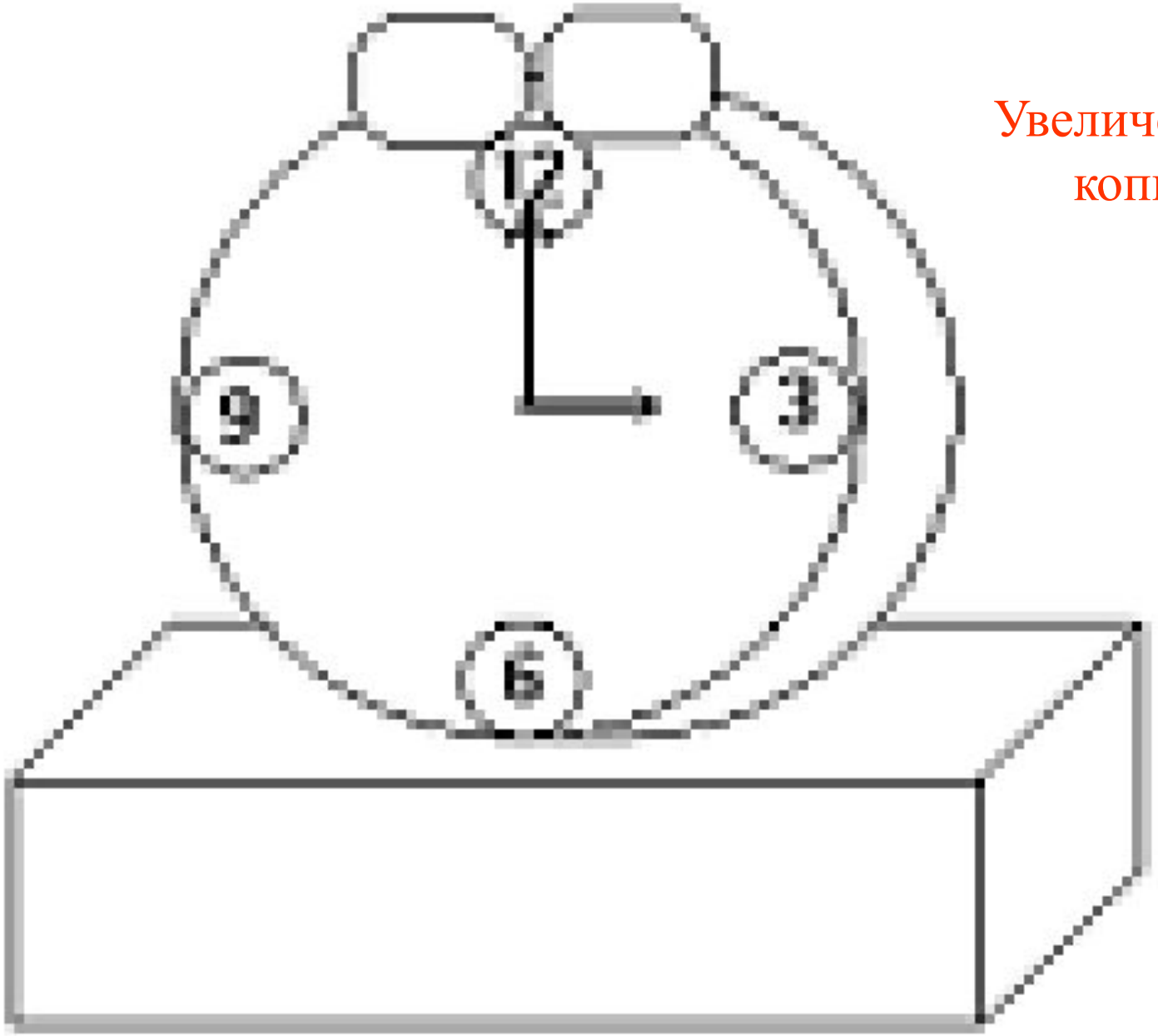
Обычный масштаб



Уменьшенная копия

Увеличенная копия



# Векторная графика.

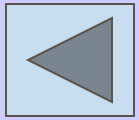
- оптимальное средство для хранения высокоточных графических объектов (чертежи, схемы и т.д.), для которых имеет значение сохранение четких и ясных контуров.
- изображения формируются из объектов (точка, линия, окружность, прямоугольник и т.д.)

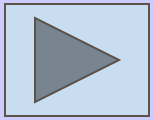
# Объекты векторной графики описываются математическими формулами.

- точка задается своими координатами (x,y);
- линия – координатами начала (x1, y1) и конца (x2, y2);
- окружность – координатами центра (x, y) и радиусом R;
- прямоугольник – величиной сторон и координатами левого верхнего угла (x1, y1) и правого нижнего угла (x2, y2) и т.д.
- ДЛЯ КАЖДОГО ПРИМИТИВА ЗАДАЕТСЯ ЦВЕТ.

# Достоинства векторной графики

- файлы, хранящие векторные графические изображения, имеют сравнительно небольшой объем.
- векторные графические изображения могут быть увеличены или уменьшены без потери качества.

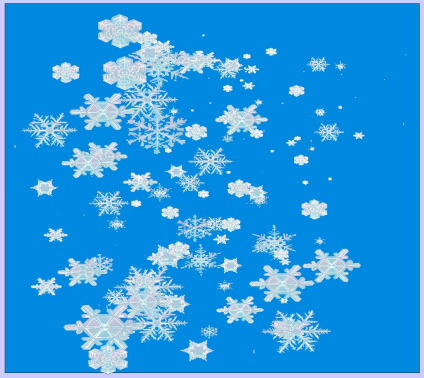




увеличенный рисунок

уменьшенный рисунок

примеры векторной графики



# Графические редакторы -

специальные программы для обработки графических изображений (создания, редактирования и просмотра).

# Растровые графические редакторы

- являются наилучшим средством обработки фотографий и рисунков, т.к. обеспечивают высокую точность передачи градаций цветов и полутонов.
- Paint, Imaging, Adobe Photoshop, Corel Photo-Paint

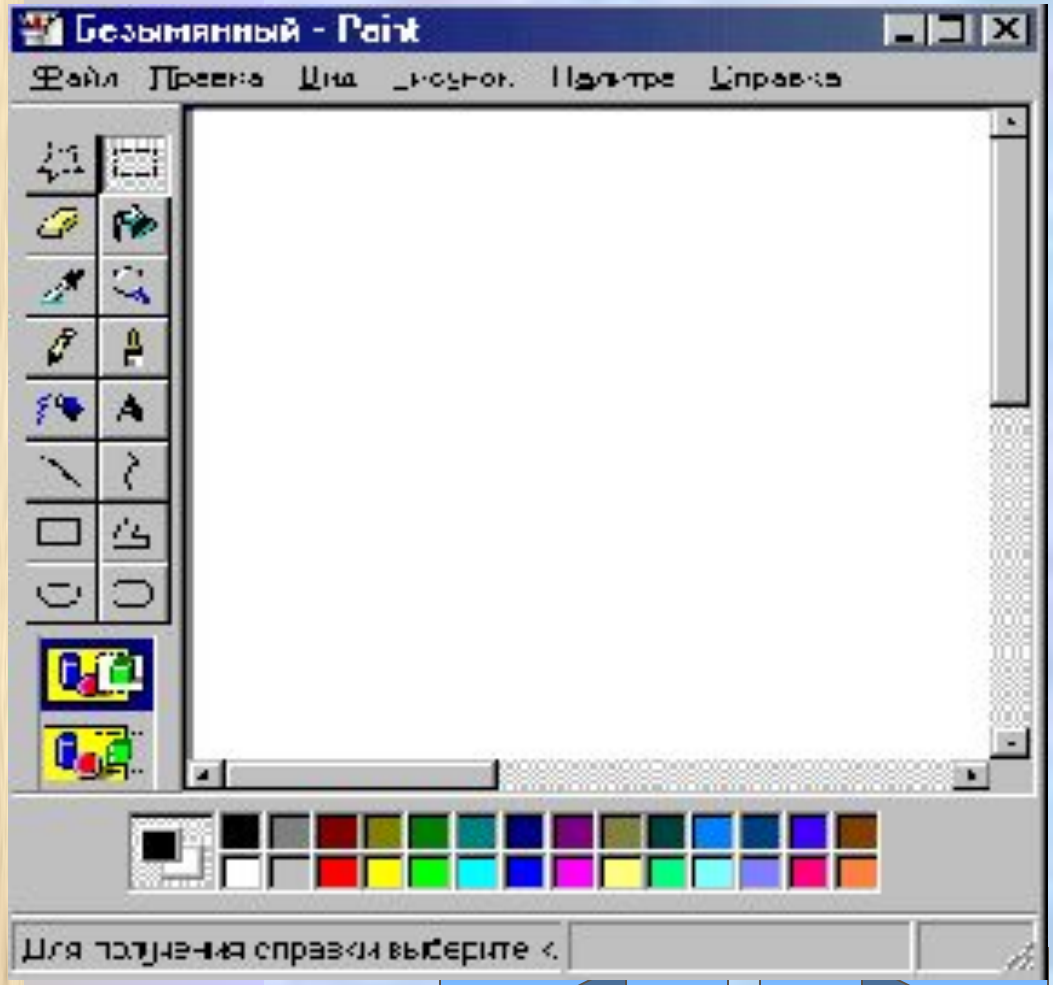
# Векторные графические редакторы

- встроенный графический редактор Word
- Corel Draw
- Adobe Illustrator

# Графический редактор

Paint –
один из самых
простейших
графических редакторов.

# Окно графического редактора Paint

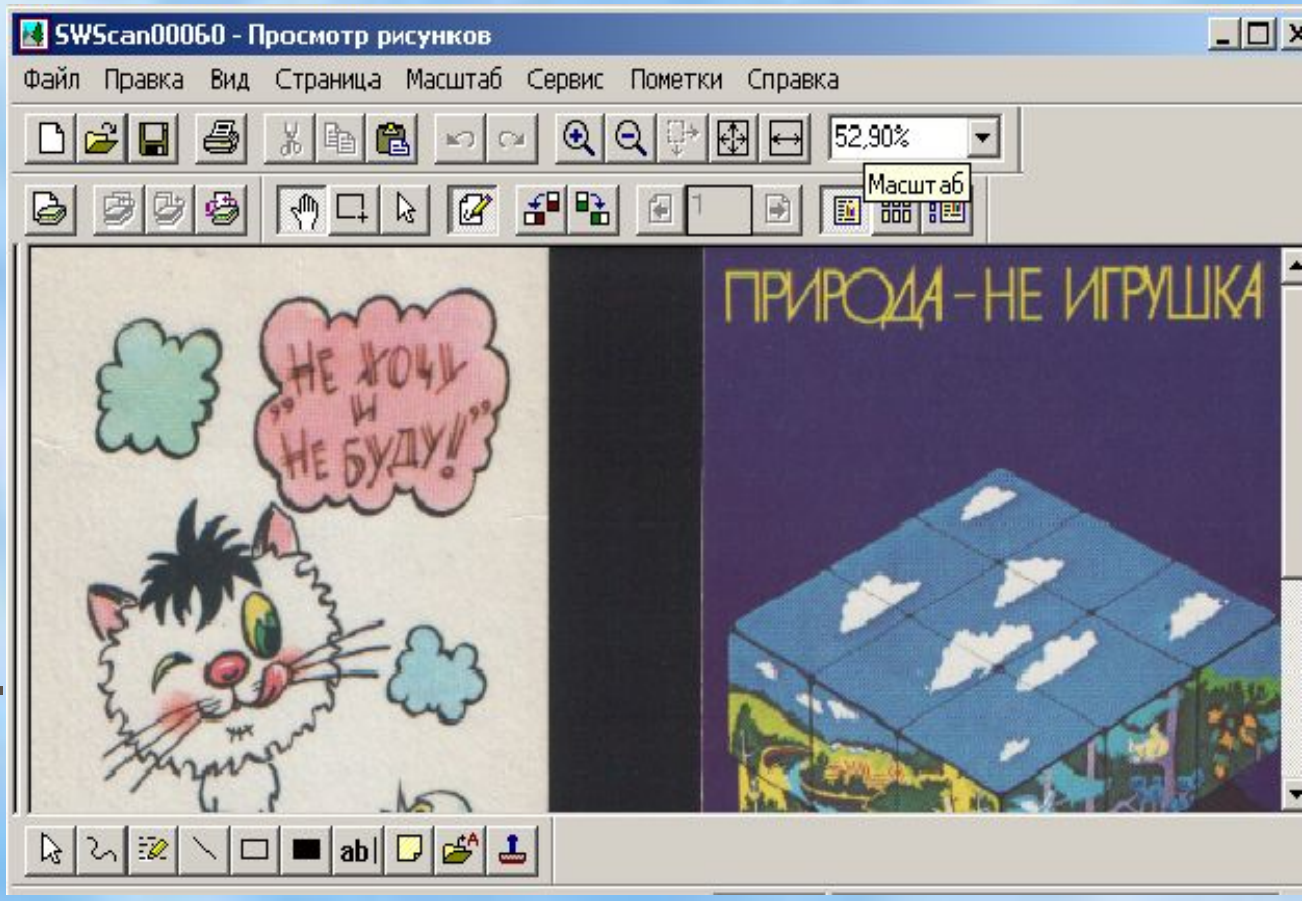


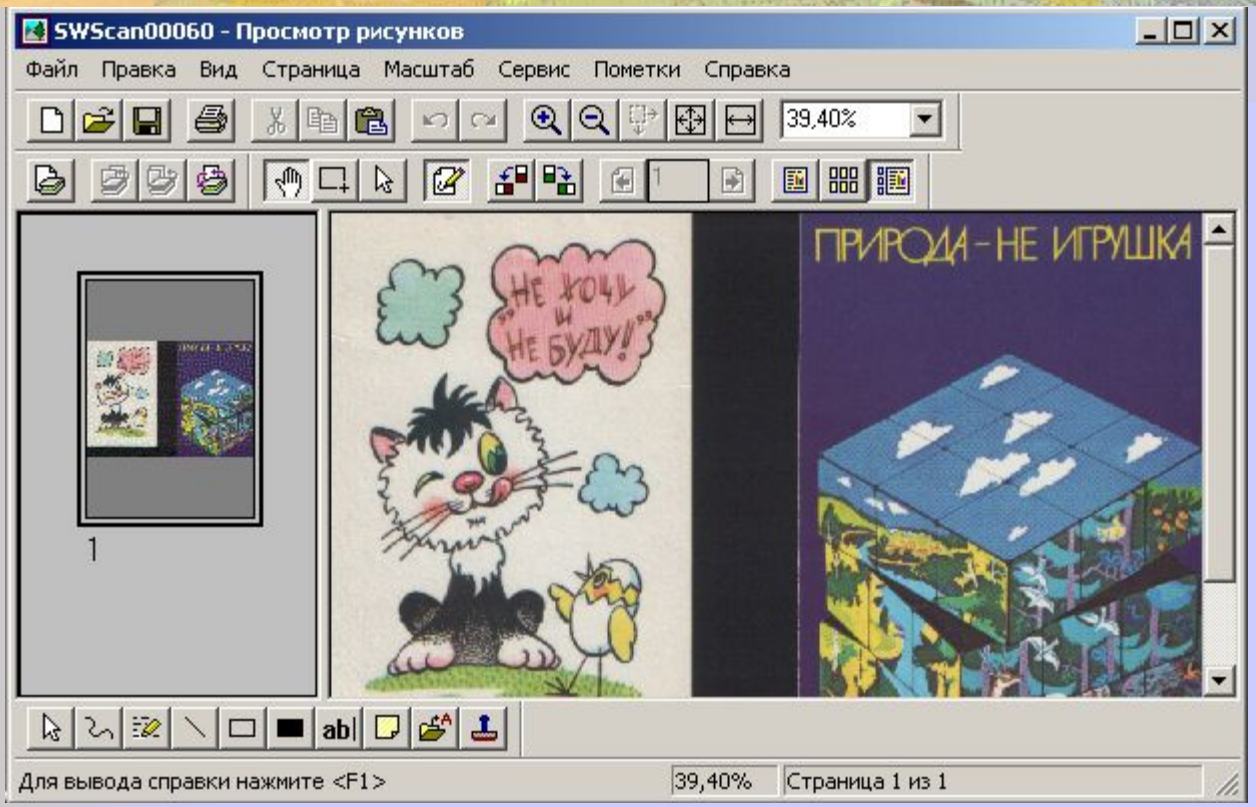

Окно имеет стандартный вид системы Windows, с добавлением цветовой палитры, которая позволяет выбрать не только цвет изображения, но и цвет фона.

Большую часть окна занимает пустое пространство – *область рисования.* Слева от нее расположена группа значков – *панель инструментов.* В нижней части окна находится *цветовая палитра.*

# Imaging- Просмотр рисунков

**разработана для работы с графикой, экспортируемой цифровыми камерами и сканерами, для просмотра факс-документов.**



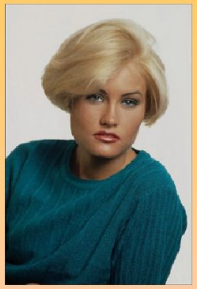



*С помощью кнопок панели инструментов можно получать небольшие эскизы, увеличивать, уменьшать, вращать рисунок, отображать рисунок в оттенках серого, добавлять текст и другие графические элементы к рисунку.*

**Adobe Photoshop-** инструмент для профессионального редактирования растровой графики и фотоизображений, позволяет выполнять практически любое необходимое изменение

**Фильтры группы Освещение (Render) позволяют работать со светом.**
**Фильтр Render – Lens Flare создает эффект светящегося солнца.**

## Монтаж изображений



1. Откройте файл: c:\Razm1
2. Выберите инструмент выделения **Магнитное лассо** и выделите лицо девушки на фотографии.
3. Откройте файл: c:\i3.
4. Вставьте в данный файл из буфера обмена фрагмент лица и с помощью инструмента **Перемещение**, переместите лицо.
5. Используя инструменты: **штамп, размытее, резкость**, добейтесь того чтобы фотография стала более естественной.

## Использование инструмента штамп

Откройте файл: c:\Woman
1. Выберите инструмент клонированный штамп.

2. Используя штамп выполните прическу – удалив каску.

3. Выбрав клонированный штамп, щелкните по волосам с одновременным нажатием клавиши Alt.

4. Выбрав подходящий размер кисти нарисуйте волосу при этом удаляйте каску.

## Монтаж изображений

1. Откройте файл: c:\dolphins
2. Откройте файл: c:\tigr
3. Выберите инструмент выделения **Магнитное лассо** и выделите тигра.
4. Скопируйте фрагмент с тигром в буфер обмена.
5. Редактирование – трансформация - команды трансформации.
6. Щелкнуть правой кнопкой по инструментам и выбрать команду применить трансформацию.
7. Чтобы картинки были не на разных слоях, а на одном, выполнить команду: Слой – склеить с нижним

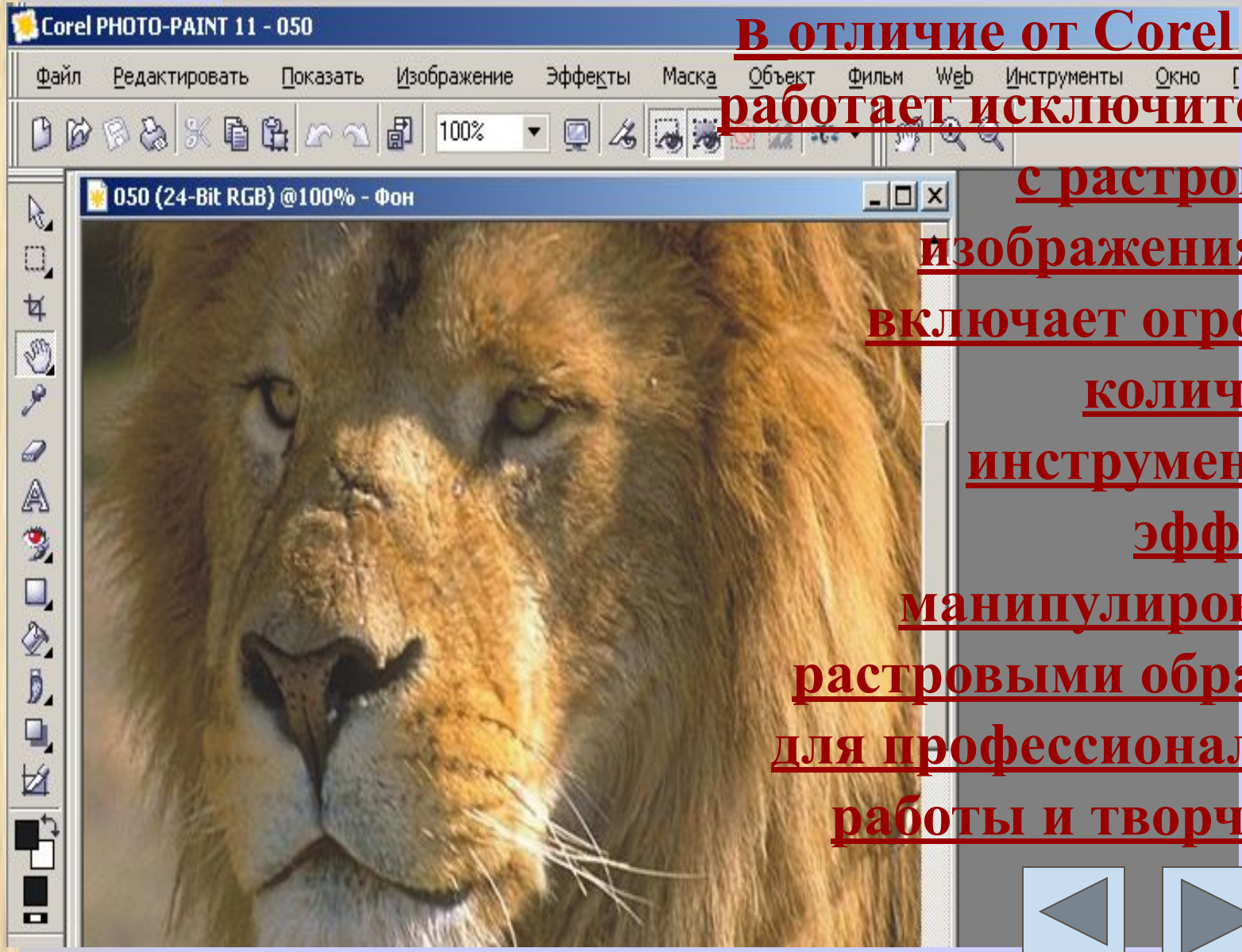
## Использование инструмента выделения прямоугольником.

Откройте файл: c:\Photo\2_dev.jpg
1. Выберите инструмент выделения прямоугольником.

2. Выделите левую часть фотографии и скопируйте его в буфер обмена. **Редактирование / Копировать**.
3. Создайте новый файл. **Файл / Новый**
4. Вставьте туда изображение из буфера обмена.

5. Сохраните его в свою папку под именем **«devochka1»**.
6. Аналогичные действия выполните с правой частью фотографии. Только сохраните под именем **«devochka2»**.

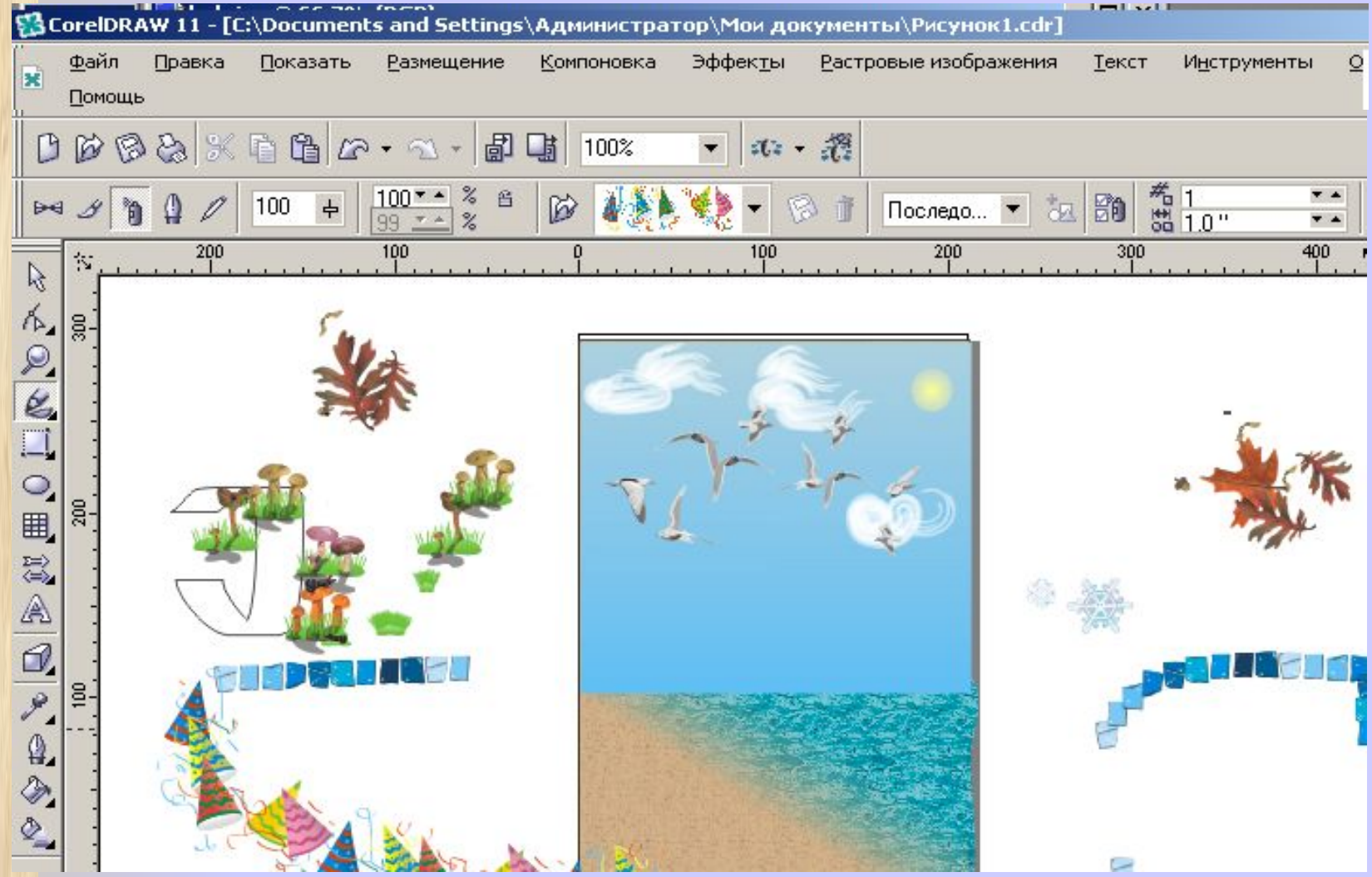
# Corel Photo-Paint




в отличие от Corel Draw работает исключительно с растровыми изображениями и включает огромное количество инструментов и эффектов манипулирования растровыми образами для профессиональной работы и творчества

# Corel Draw

## универсальный инструмент для создания и редактирования векторной графики

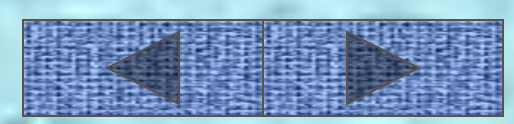


# СОЗДАНИЕ И РЕДАКТИРОВАНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ

## В РАСТРОВОМ РЕДАКТОРЕ PAINT

# Запуск программы Paint

- Щелкнут по кнопке Пуск
- В Главном меню выбрать команду Программы
- В появившемся подменю выбрать команду Стандартные
- В следующем подменю выбрать команду Графический Редактор Paint



# Набор инструментов

В Paint вы можете использовать 16 инструментов

# Палитра

С помощью *Палитры* цветов можно выбрать два цвета : это цвет, которым мы рисуем, и дополнительный – цвет фона.

При запуске программы по умолчанию устанавливается черный цвет изображения, а цвет фона – белый.

# Этап создания рисунка

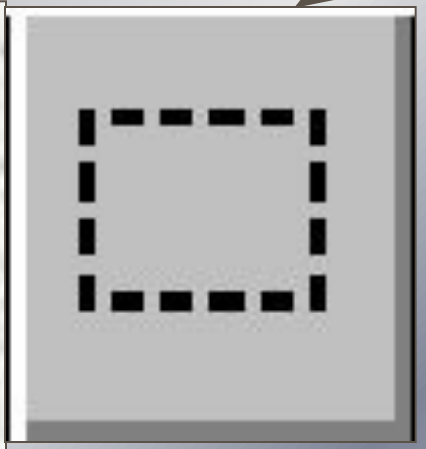
1. Выбрать инструмент.
2. Установить ширину линии, форму [illegible]ти или тип прямоугольника.
3. Выбрать цвет изображения.
4. Выбрать цвет фона.
5. Начать рисование.

# Выделение

Инструмент Выделение произвольной области служит для выбора фрагмента рисунка неправильной области.

# Выделение

Этот инструмент называется Выделение и служит для выбора прямоугольного фрагмента рисунка.



Как выделить произвольную область смотри на предыдущем слайде.

Возврат

# Ластик

**Ластик / Цветной ластик** предназначен для стирания отдельных частей рисунка.

**Выбор цвета ластика правой кнопкой мыши в палитре цветов**

# Заливка

Инструмент Заливка заполняет замкнутые контуры цветом изображения или цветом фона.

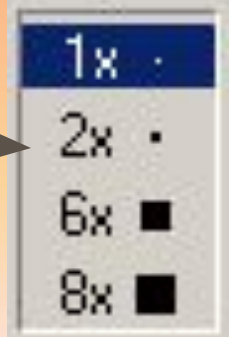
# Выбор цвета

Инструмент **Выбор цвета** изменяет цвет изображения или цвет фона на цвет любой точки рисунка.

# Лупа

**Масштаб** позволяет увеличивать отдельных фрагментов рисунка.

Можно выбрать левой кнопкой мыши, во сколько раз нужно увеличить изображение



# Карандаш

**Карандаш** служит для рисования произвольный линии.

# Кисть

**Кисть** предназначена для рисования произвольных линий. При этом можно выбрать подходящую форму кисти.

# Распылитель

**Распылитель**

позволяет добиваться

эффекта пульверизатора.

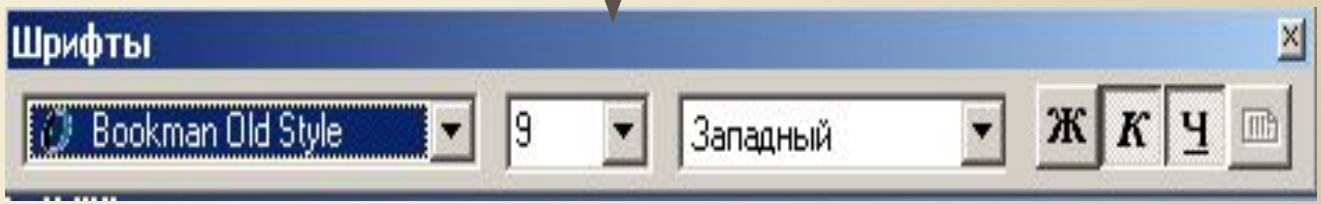
***Можно выбрать левой кнопкой мыши вид распыления.***

# Надпись

***Надпись*** *помещает в рисунок текст.*

Выбрав инструмент, нужно нарисовать рамку, где будет расположен текст, ввести текст, щелкнуть мышью за пределами рамки.

При работе с текстом его можно редактировать и форматировать с помощью панели атрибутов текста (**Вид-Панель атрибутов текста**)



# Линия

**Линия** служит для рисования прямых линий.

Можно выбрать толщину линии.

Если при рисовании линии удерживать клавишу Shift, то получится либо строго горизонтальная, либо строго вертикальная, либо под углом $45^0$ линия.

# Кривая

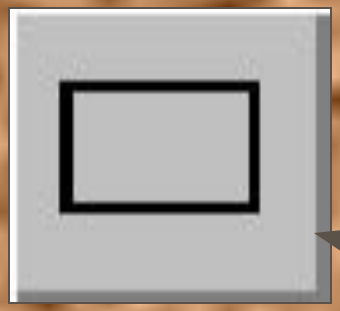
**Кривая** позволяет изображать сглаженные кривые.

Выбор толщины линии

# Прямоугольник

**Прямоугольник**

служит для рисования прямоугольников и квадратов. Для получения квадрата нужно удерживать клавишу Shift.



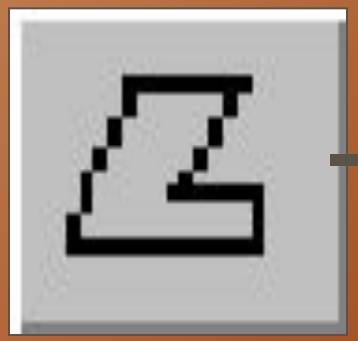
**Виды прямоугольников:**

1. **только граница**
2. **закрашенный прямоугольник с границей**
3. **закрашенный прямоугольник без границы**

# Многоугольник

***Многоугольник***
рисует замкнутые многоугольники произвольной формы.

**Виды многоугольников такие же как у прямоугольников**.

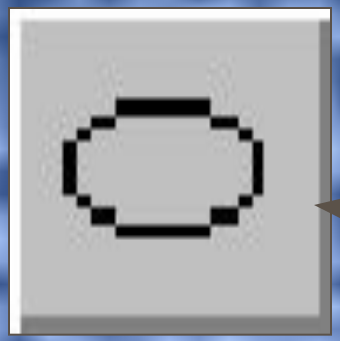


# Эллипс

**Эллипс** служит для изображения эллипсов и окружностей.

**Окружность получится, если рисовать, удерживая клавишу Shift.**

**Виды эллипсов и окружностей такие же как и у прямоугольника**



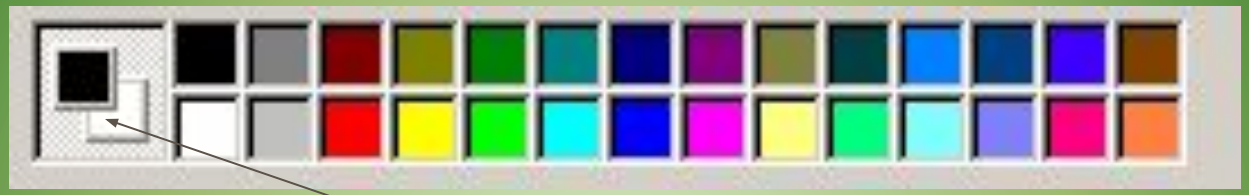
# Скругленный прямоугольник

**Скругленный прямоугольник** позволяет рисовать прямоугольники и квадраты с закругленными краями. Виды такие же как у других фигур.

Это можно сделать в специальной области, которая располагается прямо под набором инструментов.

Можно рисовать линии толщиной от одной до пяти точек и использовать кисти и прямоугольники нескольких видов.

Чтобы выбрать цвет, которым вы хотите рисовать – установите указатель мыши на квадратик с нужным цветом в палитре и щелкните левой кнопкой мыши.



Для того, чтобы выбрать цвет фона, установите указатель мыши на  нужный цвет палитры и щелкните правой кнопкой мыши.

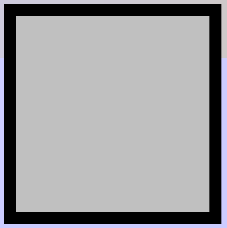
Этот этап необходим, если вы работаете инструментом, который создает объекты с использованием фона (прямоугольник, многоугольник, эллипс, скругленный прямоугольник).

**Чтобы использовать для рисования какой – либо инструмент необходимо выполнить следующие действия:**

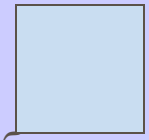
1. Установить указатель мыши на  инструмент, которым вы хотите рисовать в данный момент, и щелкнуть по нему.
2. Установить указатель мыши на  квадратик с цветом в палитре и . щелкните левой кнопкой мыши.
3. Переместить указатель в области рисования, в то место, где вы хотите начать рисовать.
4. Нажмите кнопку мыши и не отпуская ее, тащите указатель в нужном направлении.
5. Отпустите кнопку мыши в точке завершения рисования.

# Построения с помощью клавиши SHIFT.

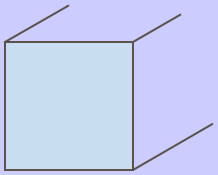
## Нарисуйте кубик.



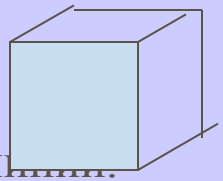
1. 1. Выберите инструмент *Прямоугольник.* На панели настройки выберите границы фигуры.
2. 2. Нарисуйте квадрат, удерживая при рисовании клавишу SHIFT.



3. 3. Выберите инструмент *Линия.* На панели настройки выберите самый тонкий тип линии.
4. Из трех вершин квадрата нарисуйте наклонные линии, удерживая клавишу SHIFT.

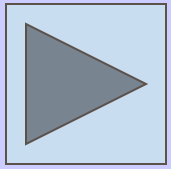
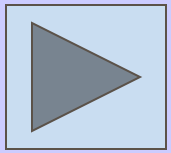
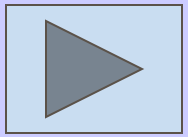
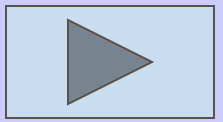


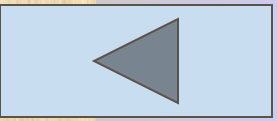
5. 4. Нарисуйте горизонтальную и вертикальные линии задней стенки кубика.



6. 5. *Ластиком* аккуратно удалите выступающие части линий.
7. Инструментом *Заливка* залейте стороны кубика разными цветами.

# Выполнение различных операций с рисунками.

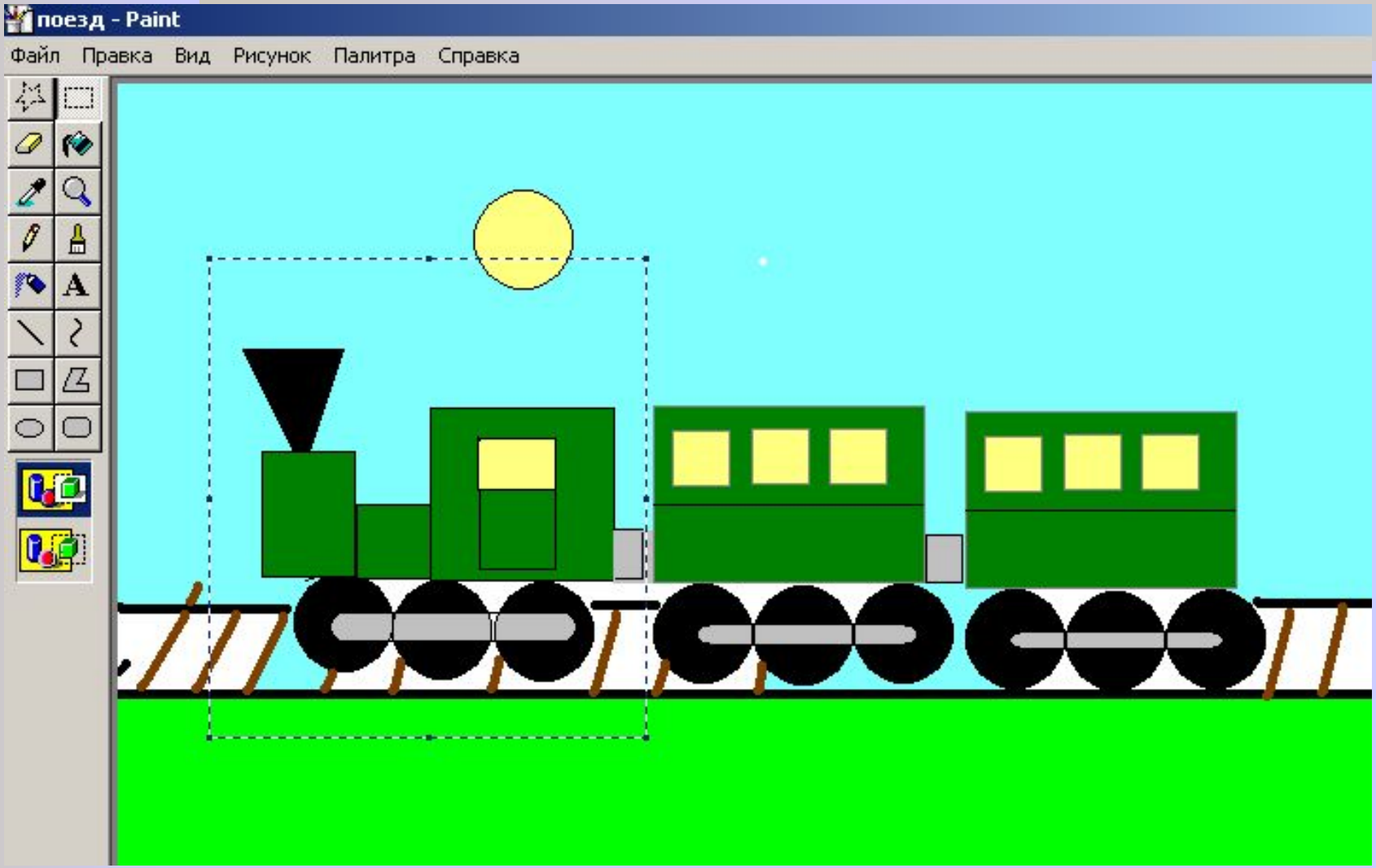
- выделение фрагмента рисунка 
- копирование фрагмента рисунка 
- отражение фрагмента рисунка 
- поворот изображения 



Дальше

# Чтобы выделить фрагмент рисунка нужно

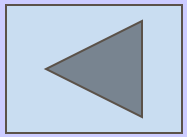
1. Выбрать один из инструментов выделения
2. Сделать рамку возле нужного фрагмента рисунка перетаскивая мышь и удерживая левую кнопку.

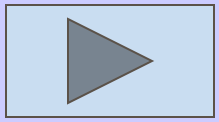

поезд - Paint
Файл Правка Вид Рисунок Палитра Справка

**Чтобы повернуть фрагмент**

**на угол $90^0$, $180^0$, $270^0$ нужно:**

1. **Выделить фрагмент рисунка.**
2. **Из меню Рисунок выбрать команду Отразить/ Повернуть. При выборе этой команды появляется окно диалога.**
3. **Щелкните в окошках Повернуть на угол, и укажите угол $90^0$.**





# Поворот рисунка осуществляется так:

принтер - Paint

Файл Правка Вид Рисунок Палитра Справка

Отразить/повернуть... Ctrl+R
Растянуть/наклонить... Ctrl+W
Обратить цвета Ctrl+I
Атрибуты... Ctrl+E
Очистить Ctrl+Shift+N
✔ Непрозрачный фон

принтер - Paint

Файл Правка Вид Рисунок Палитра Справка

Отражение и поворот

Действие
- Отразить слева направо
- Отразить сверху вниз
- Повернуть на угол
  - 90°
  - 180°
  - 270°

OK
Отмена

принтер - Paint

Файл Правка Вид Рисунок Палитра Справка

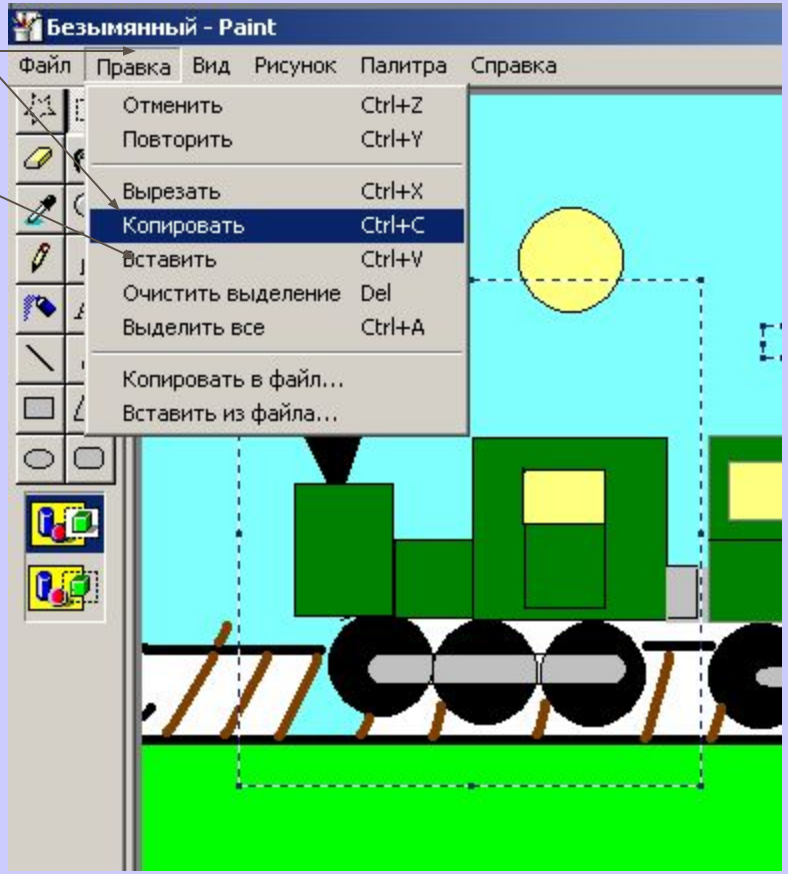
Результат

# Чтобы получить копию фрагмента рисунка нужно:

1. Выделить фрагмент рисунка.
2. Скопировать его. Вставить его.

Правка – Копировать

Правка - Вставить

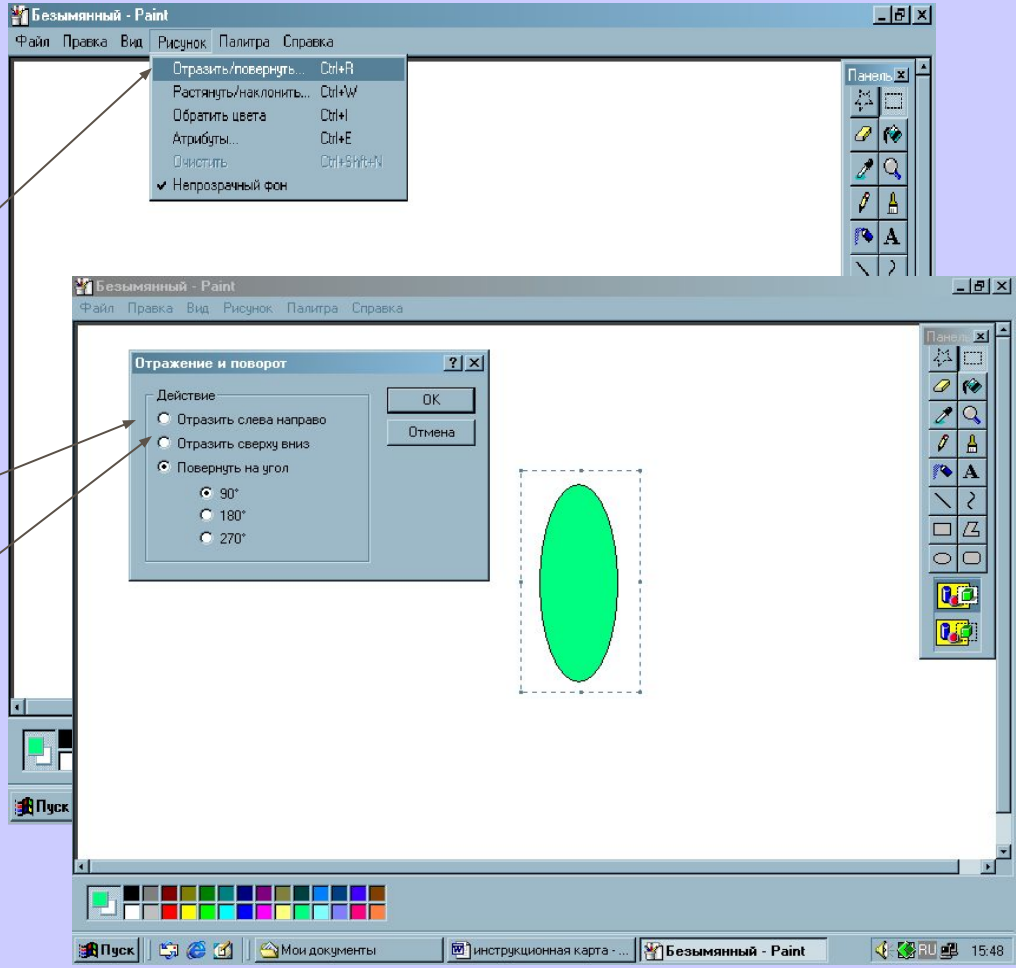



Возврат

# Чтобы отразить копию рисунка нужно:

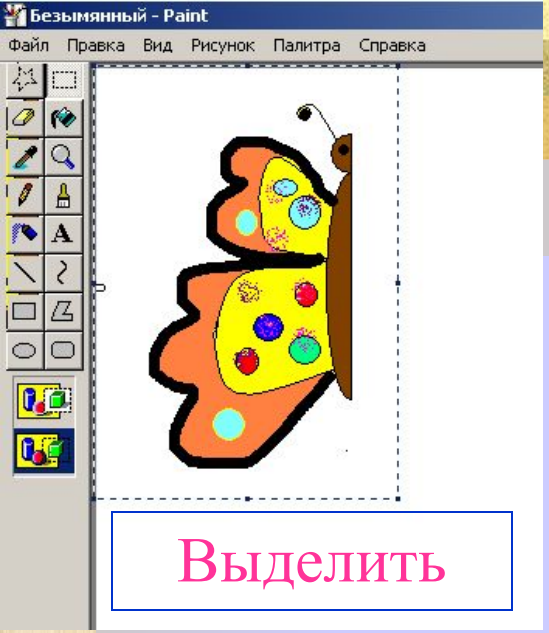
1. В меню Рисунок выбрать команду Отразить / Повернуть.

2. Выберите действие Отразить слева направо или Отразить сверху вниз.



1. Нарисуйте различные геометрические тела и сделайте подписи к рисункам.

2. Нарисуйте бабочку.




Выделить

Правка - Копировать

Правка- Вставить

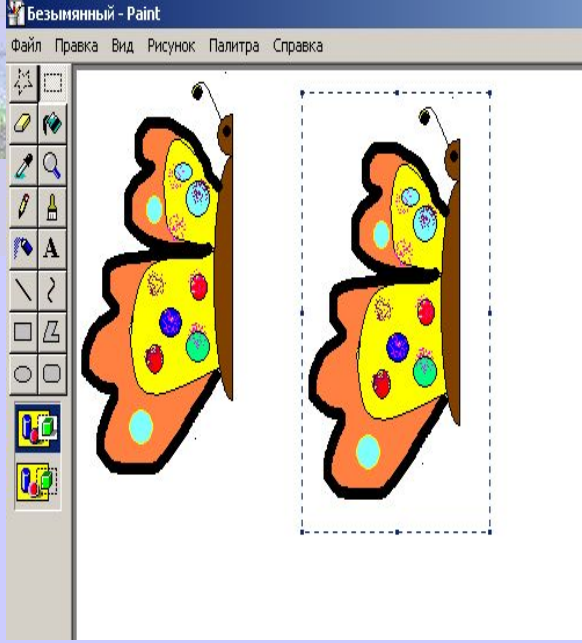
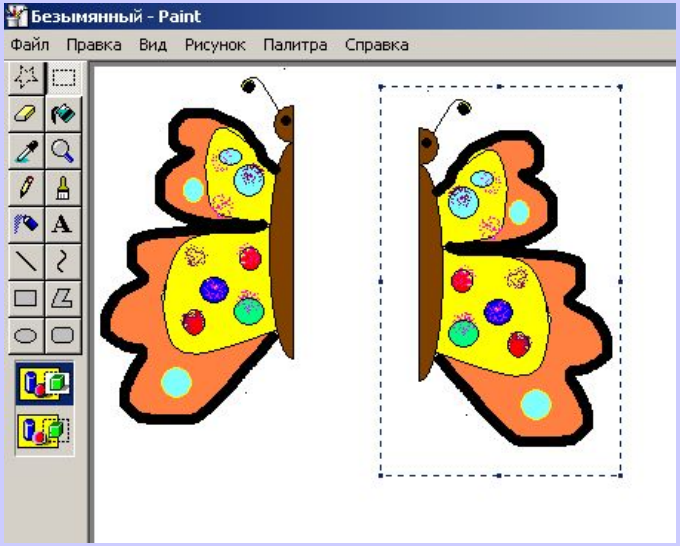



Рисунок – Отразить/Повернуть –

Отразить слева направо




Соединить две части рисунка

**Откройте Paint.**
**Удачи ВАМ!**

Нажмите Esc