

Обработка графической информации

- § 24. Растровый графический редактор
- § 25. Работа с фрагментами
- § 26. Обработка фотографий
- § 27. Вставка изображений в документы
- § 28. Векторная графика

Обработка графической информации

§ 24. Растровый графический редактор

Что такое растровый редактор?

Растровый рисунок — это рисунок, состоящий из пикселей.

Простые редакторы:



Paint



KolourPaint

Для профессиональной работы:



Adobe Photoshop
(www.adobe.com)



Gimp (gimp.org)

бесплатно!

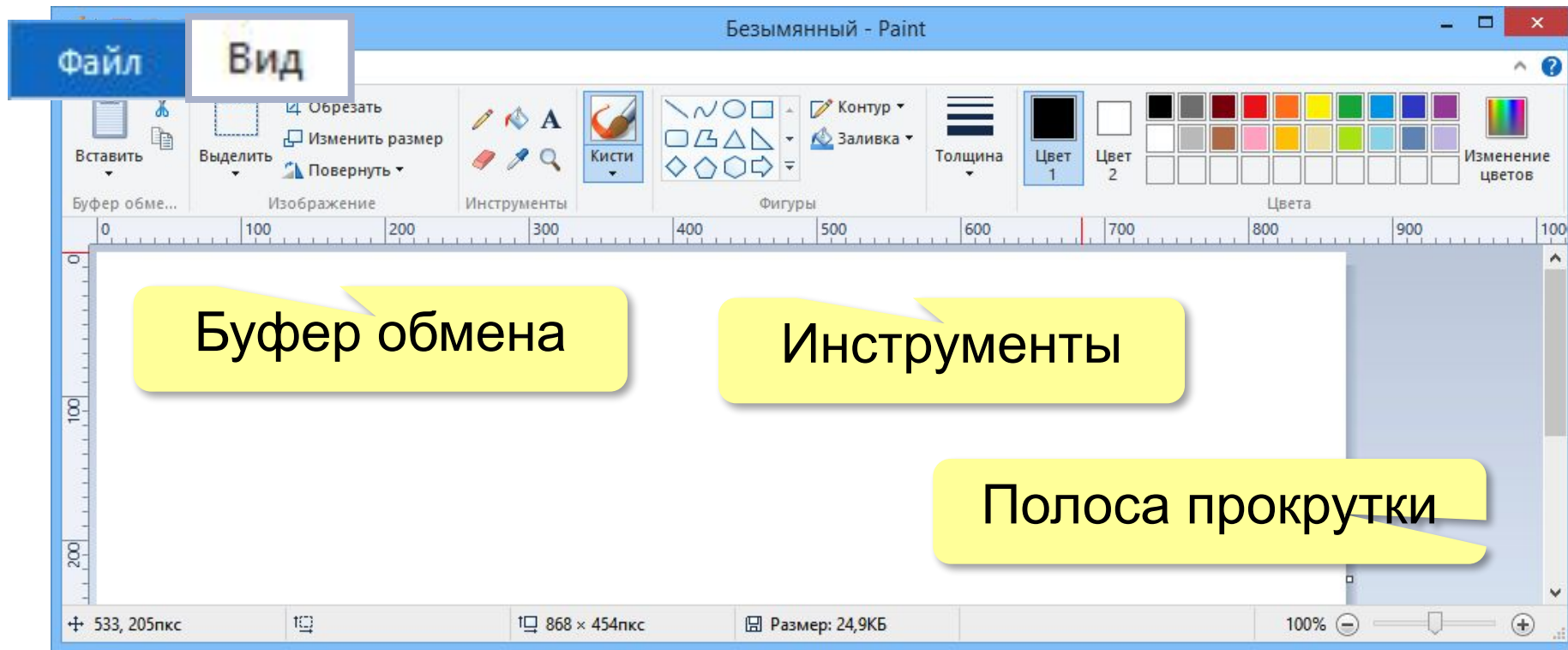
Windows, Linux,
Mac OS

Окно редактора Paint

Работа с файлами

Меню

Палитра



Строка состояния

Рисование от руки: цвета

Выбор цвета:



Выбор
цветов в
палитру

Основной
цвет

Фоновый
цвет



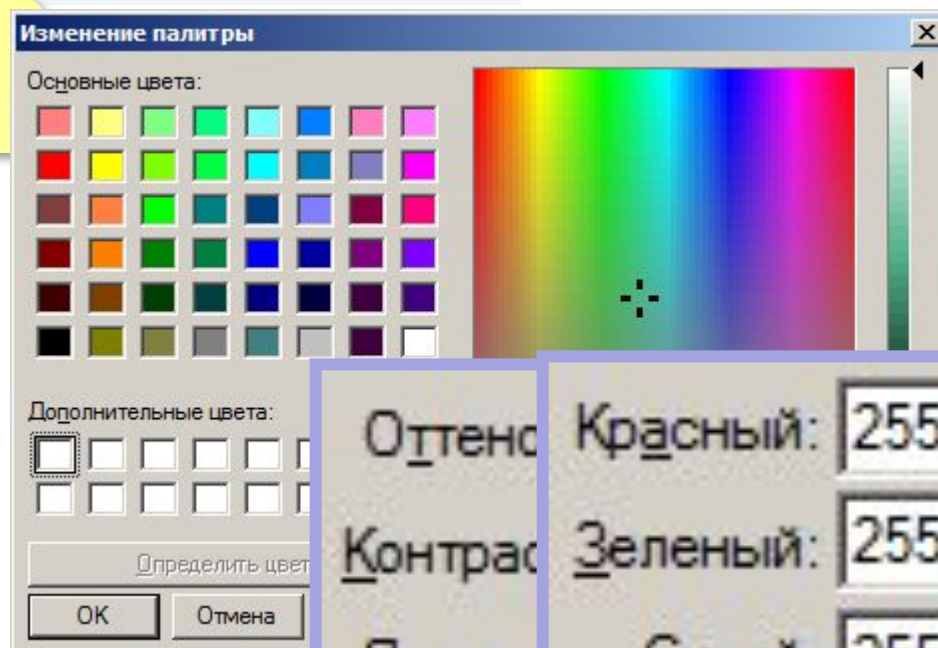
Карандаш



Кисть



Заливка



HSB

RGB

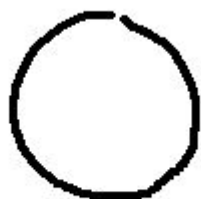
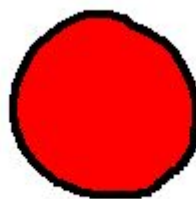
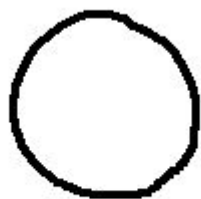


ЛКМ – Цвет1,
ПКМ – Цвет 2!

Рисование от руки



Заливка



Ctrl+Z

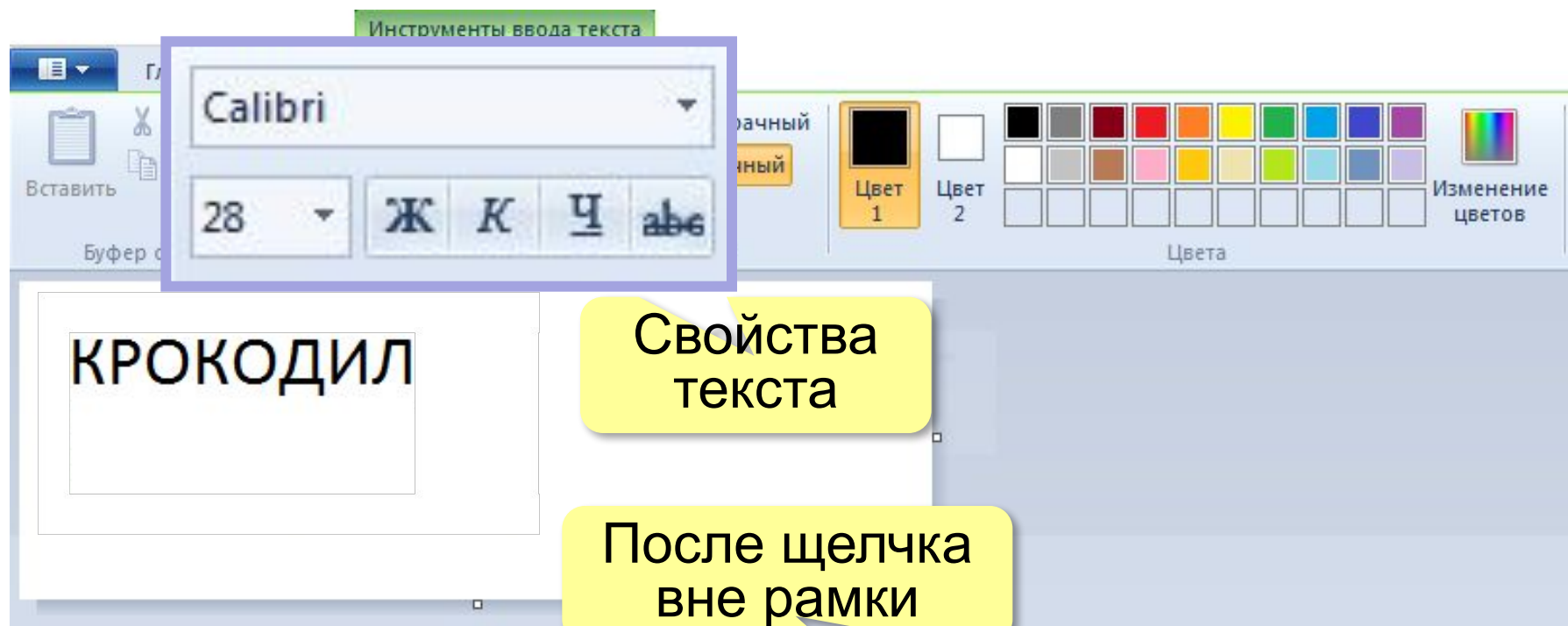


Ctrl+Z – отмена последней операции!

Ввод текста

Текст

Инструменты ввода текста



Вставить

Буфер обмена

Calibri

28

Ж К Ч abc

Цвет 1

Цвет 2

Цвета

Изменение цветов

Свойства текста

После щелчка вне рамки

КРОКОДИЛ



Текст становится пикселями!

Геометрические фигуры



Линия

+ЛКМ



– ЛКМ



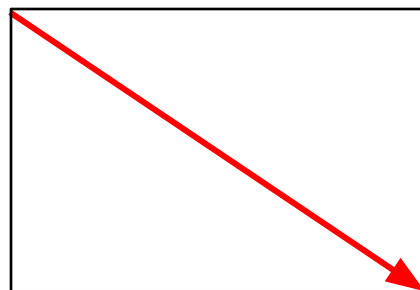
Отрезок превратился
в пиксели!

Геометрические фигуры



Прямоугольник

+ЛКМ



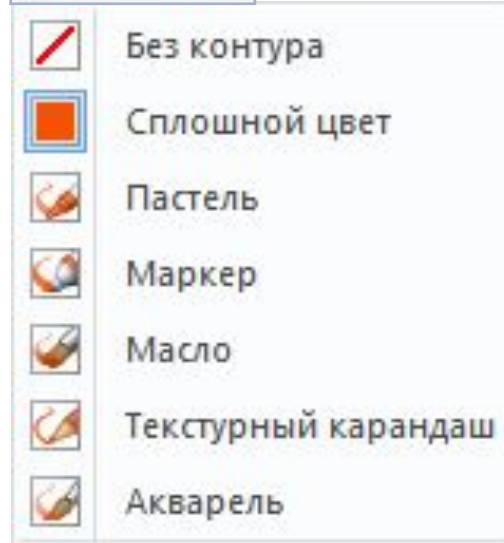
– ЛКМ

+**Shift** = квадрат

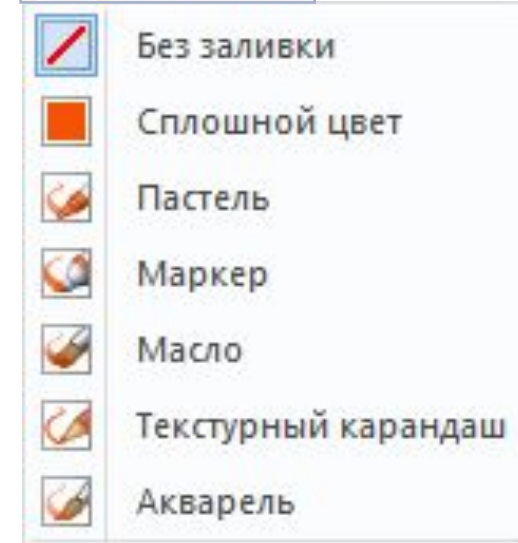


ПКМ меняет цвета!

Контур ▾ Цвет 1



Заливка ▾ Цвет 2

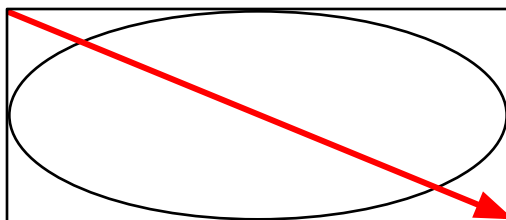


Геометрические фигуры



Овал (эллипс)

+ЛКМ



+**Shift** = окружность

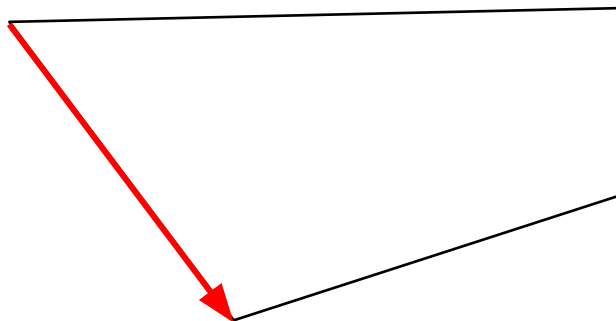
- ЛКМ



Многоугольник

2×ЛКМ

+ЛКМ



+ ЛКМ

+ ЛКМ

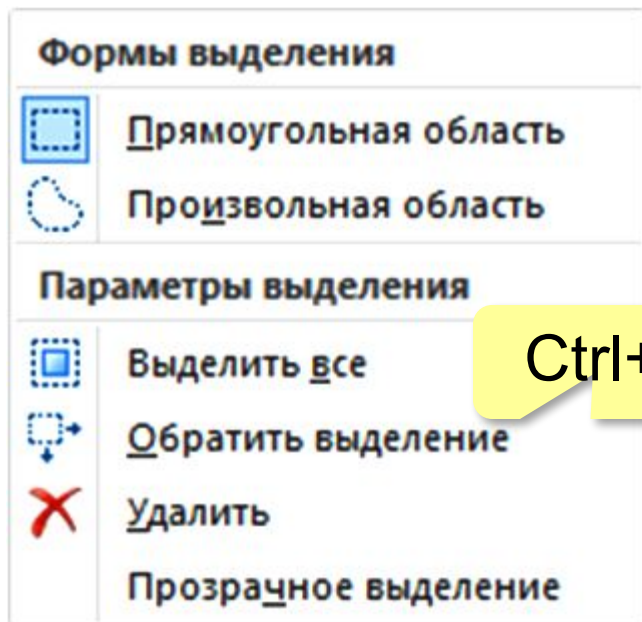
- ЛКМ

Обработка графической информации

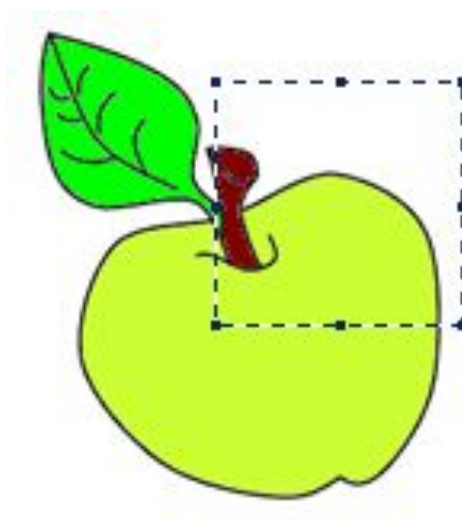
§ 25. Работа с фрагментами

Выделение фрагмента

Фрагмент — это часть рисунка.



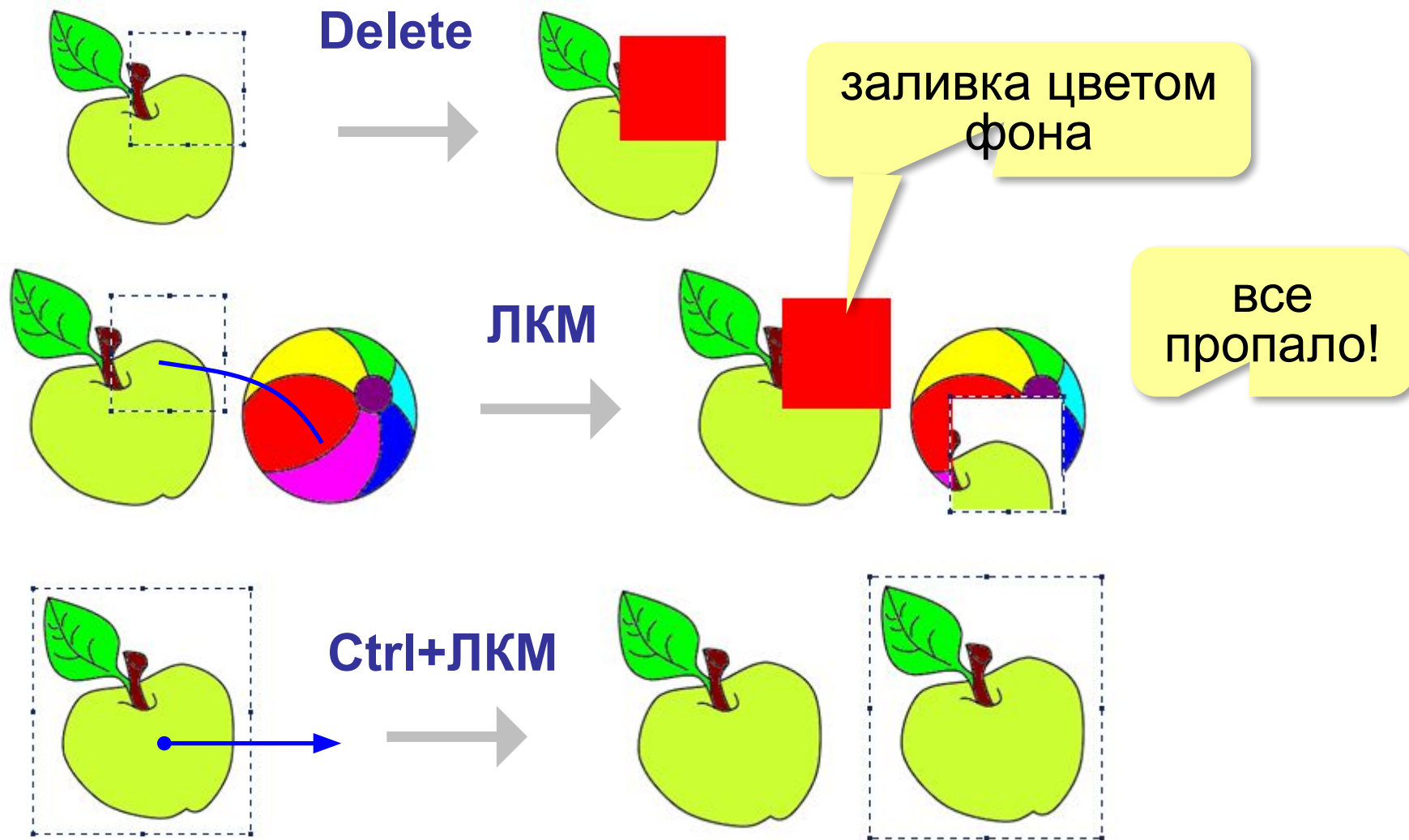
Ctrl+A



временный
контур

пиксели с цветом
фона не
выделяются

Операции с фрагментами



Перемещение фрагмента



Прямоугольная область

тащим ЛКМ



тащим
Ctrl+ЛКМ

это цвет фона



+Ctrl – копирование!

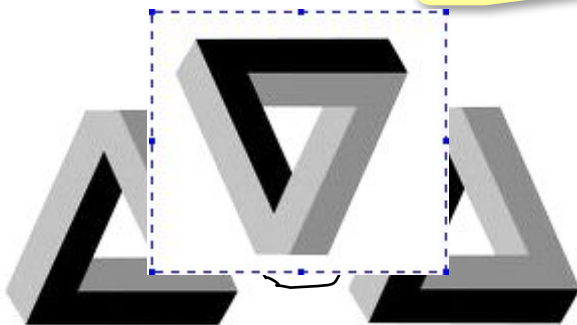
Фрагмент произвольной формы



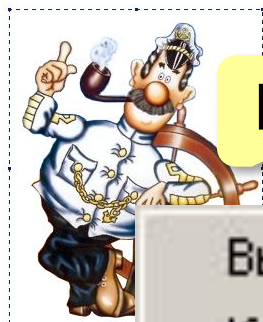
Произвольная область

это цвет фона

тащим ЛКМ



Отражение фрагмента



ПКМ

Отразить сверху вниз:



Отразить слева направо:

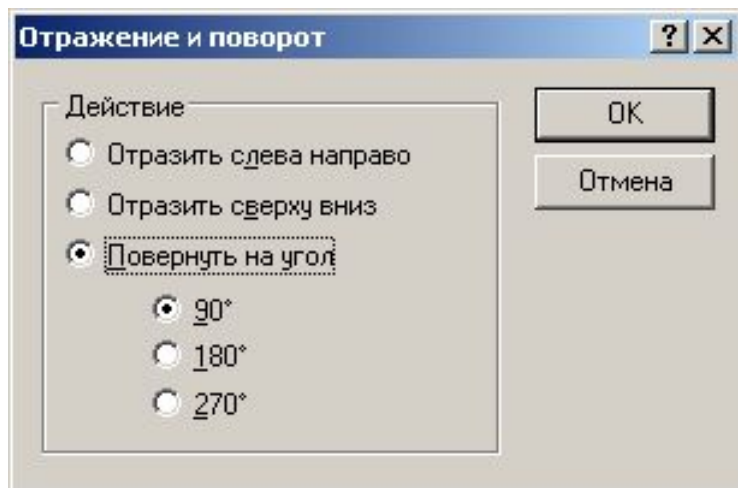
Вырезать
Копировать
Вставить
Очистить выделенный фрагмент
Выделить все

Копировать в буфер обмена
Вставить из буфера обмена

Отразить/повернуть
Растянуть/наклонить
Обратить цвета



Поворот фрагмента



90°

180°

270°



По часовой стрелке!



Обработка графической информации

§ 26. Обработка фотографий

Графический редактор GIMP



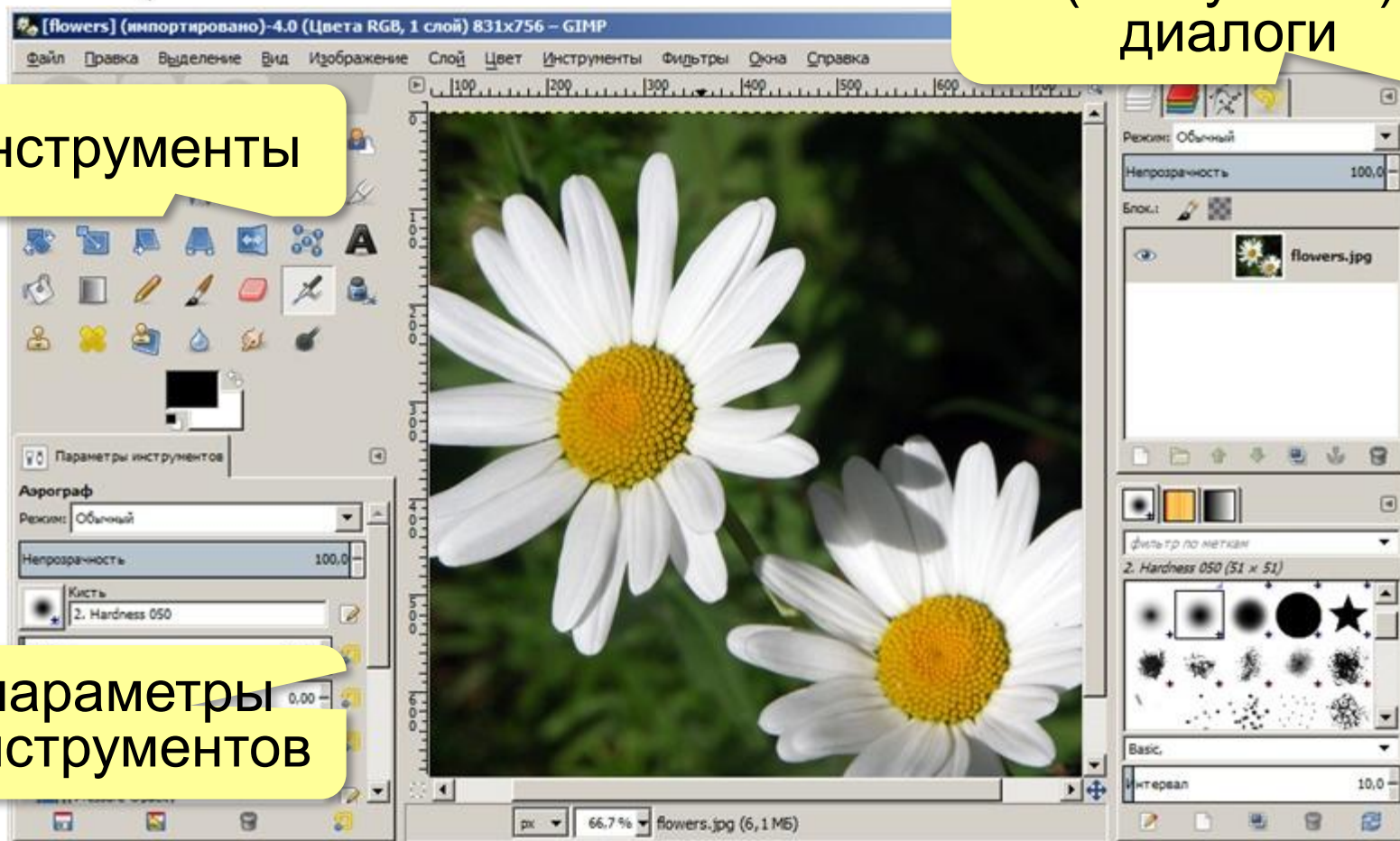
Свободное ПО, www.gimp.org

Windows, Linux, Mac OS X

прикрепляющиеся
(стыкуемые)
диалоги

инструменты

параметры
инструментов



Кадрирование



Задачи:

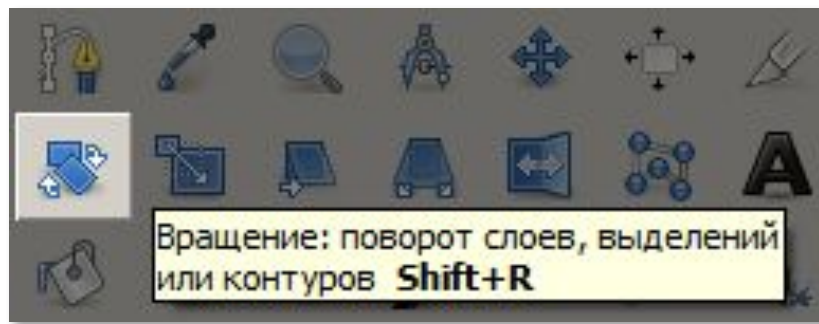
- 1) повернуть
- 2) обрезать ненужное

Шаг 1:


Изображение – Преобразование – Повернуть на 90° по часовой стрелке

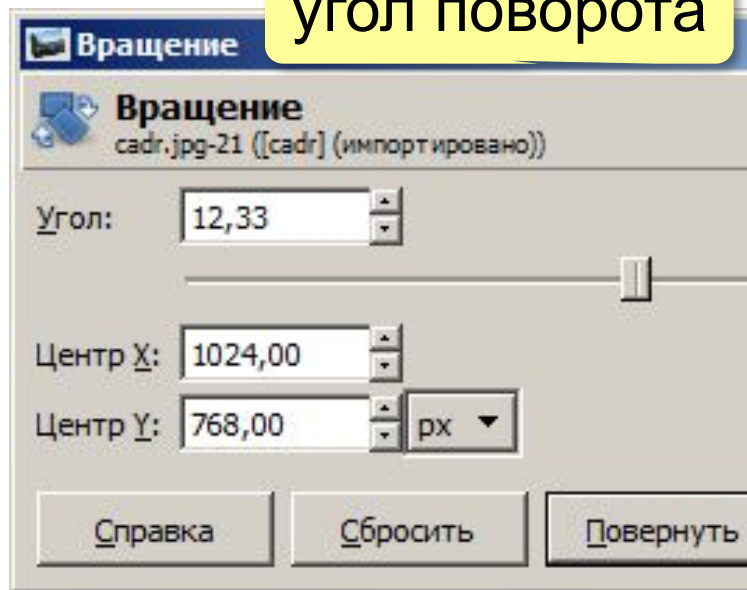


Кадрирование



Шаг 2:

Инструмент  *Вращение*
щёлкнуть по рисунку



угол поворота


центр вращения



Кадрирование



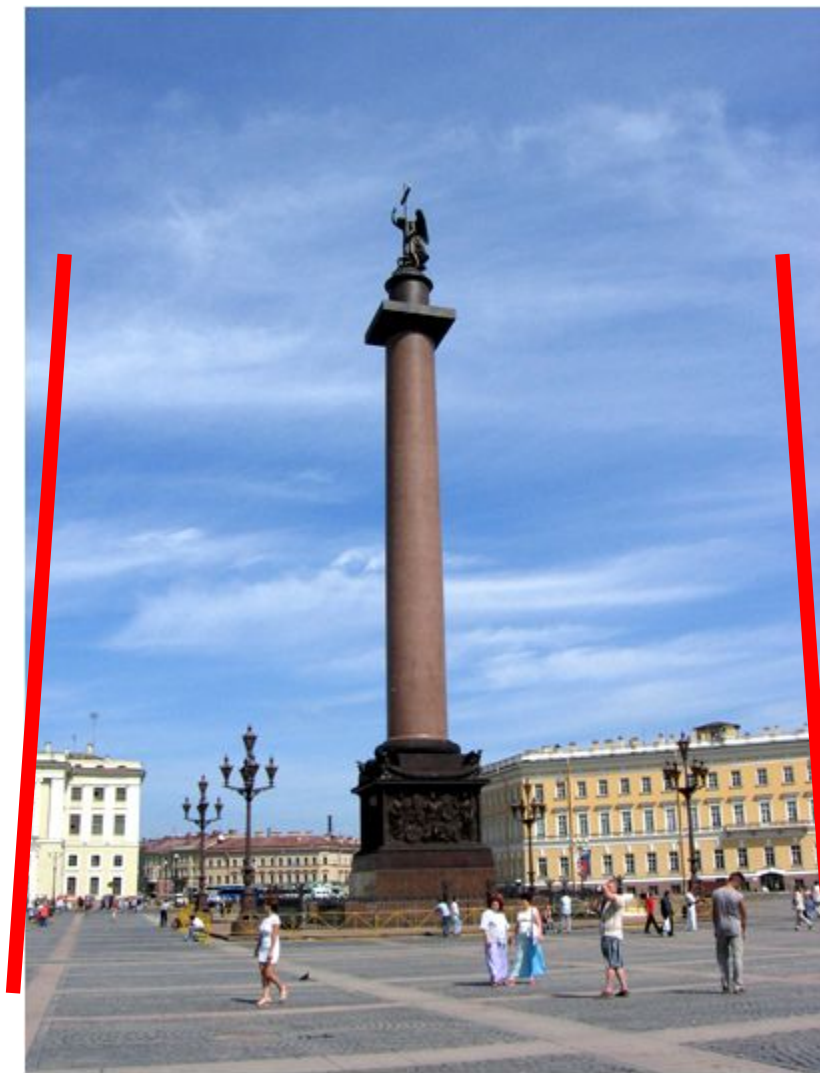
Шаг 3:

- Инструмент  *Кадрирование*
- выделить область
 - *Enter*



Исправление перспективы

Искажение объектива:

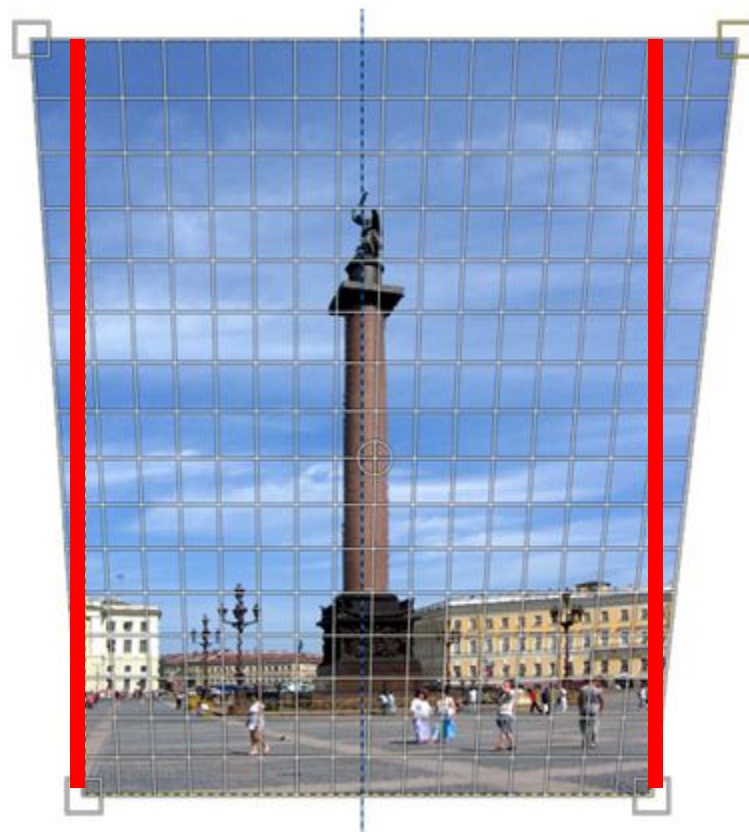


Исправление перспективы



Инструмент  *Перспектива*

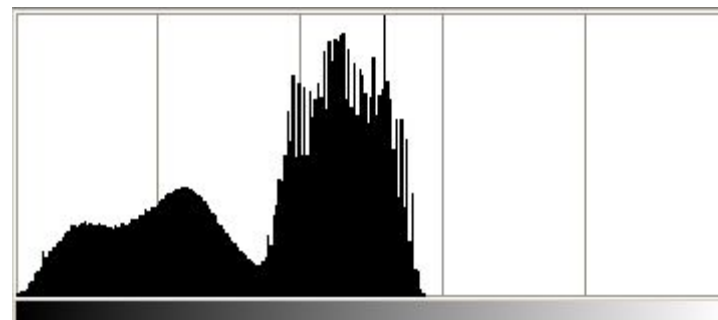
- щёлкнуть на рисунке
- выровнять за маркеры
- *Enter*



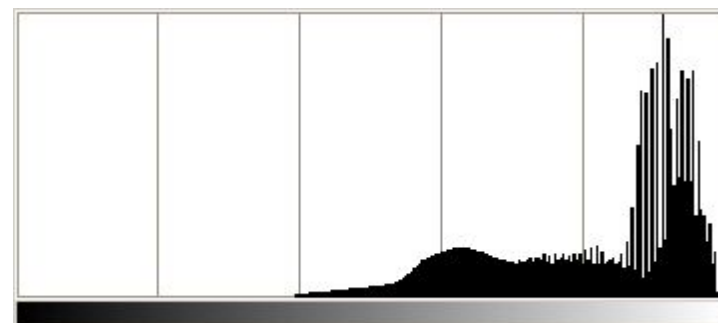
Гистограмма

Цвет – Уровни

показывает распределение пикселей по яркости:

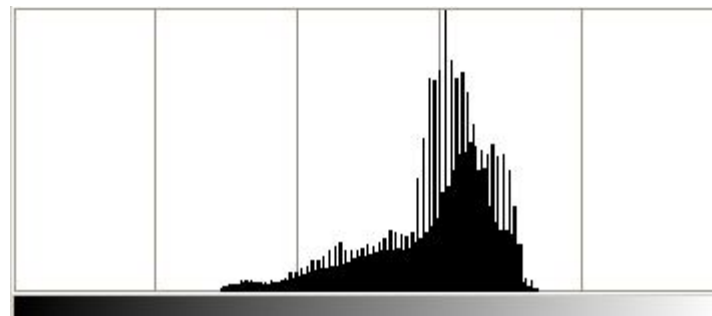


СЛИШКОМ ТЁМНОЕ

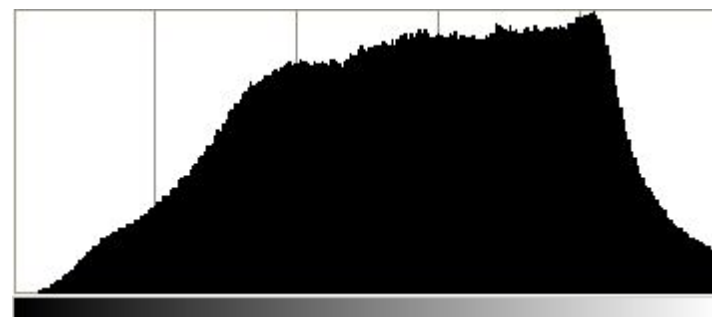


СЛИШКОМ СВЕТЛОЕ

Гистограмма



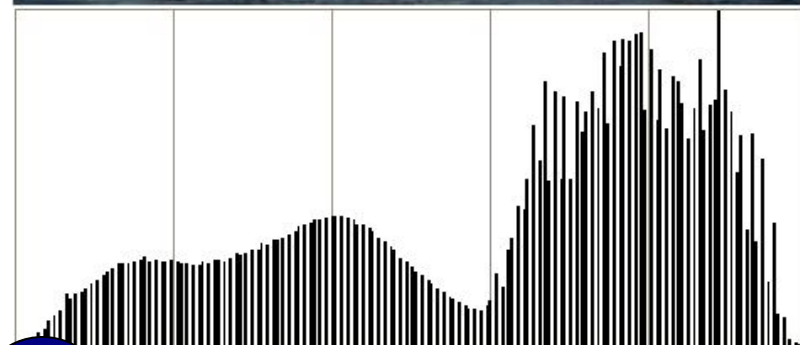
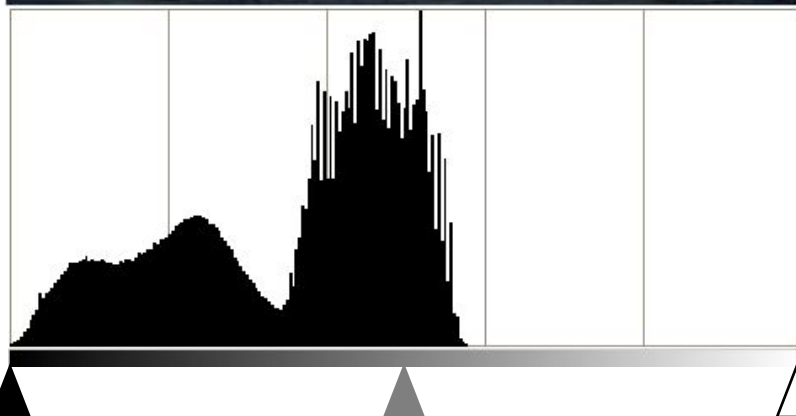
неконтрастное



нормальное

Коррекция уровней

Цвет – Уровни



Почему линейчатая?

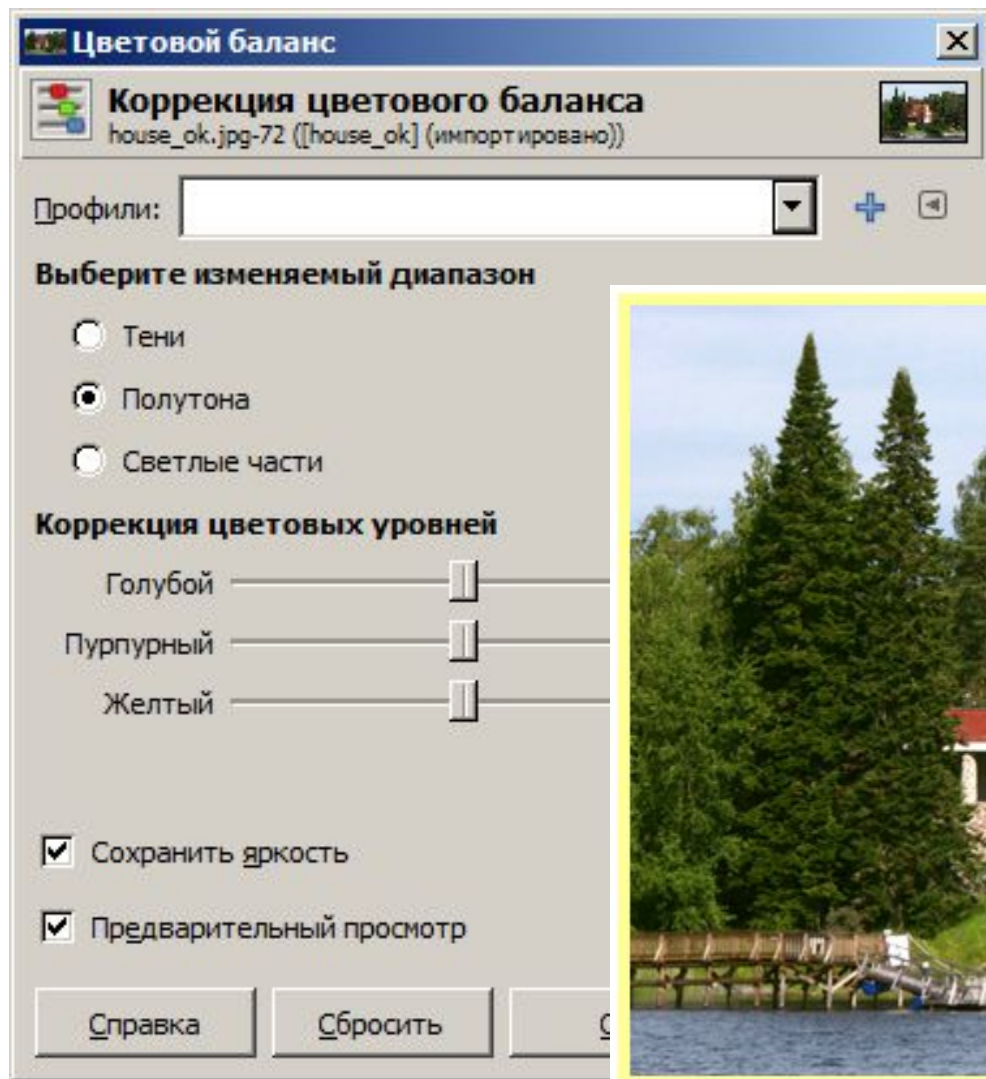
Коррекция цвета



В чём проблема?

Коррекция цвета

Цвет – Цветовой баланс



Удаление «красных глаз»



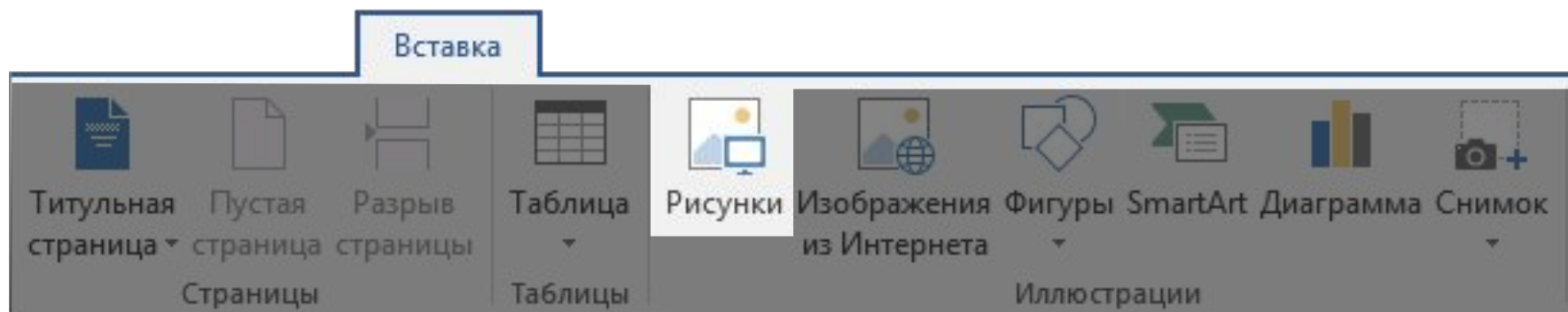
*Фильтры –
Улучшение –
Удалить эффект красных
глаз*

Фильтр — это процедура автоматической обработки изображения.

Обработка графической информации

§ 27. Вставка изображений в документы

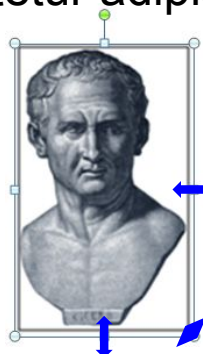
Как вставить рисунок?



Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua.



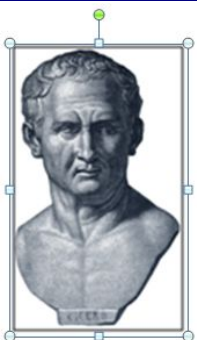
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod



tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua.

большая
«буква»

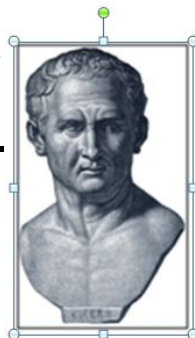
Обтекание



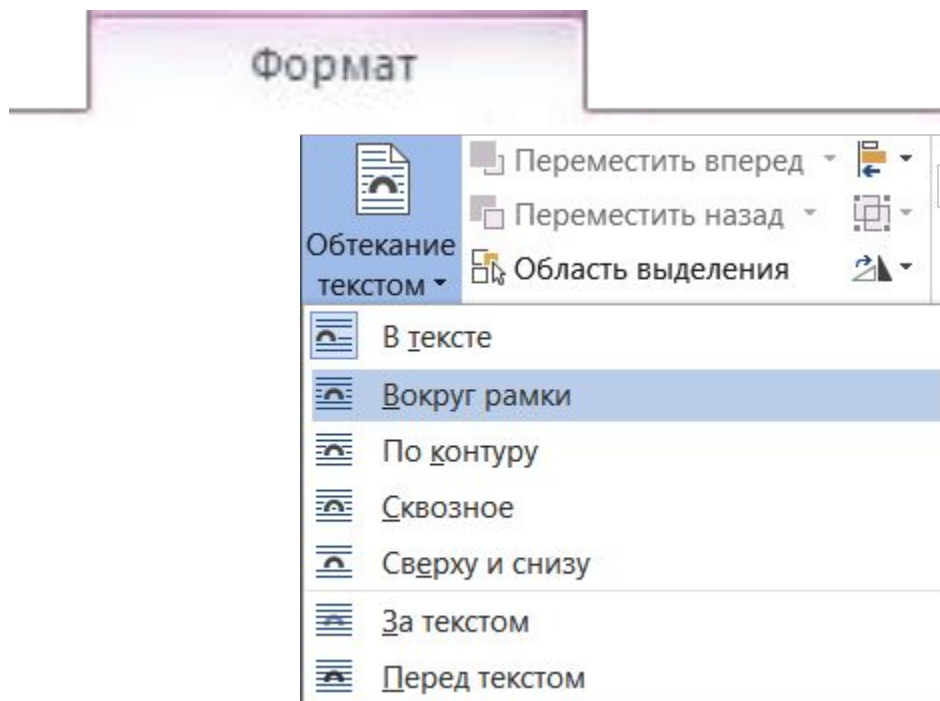
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua.

ИЛИ

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua.



Почему не по центру?

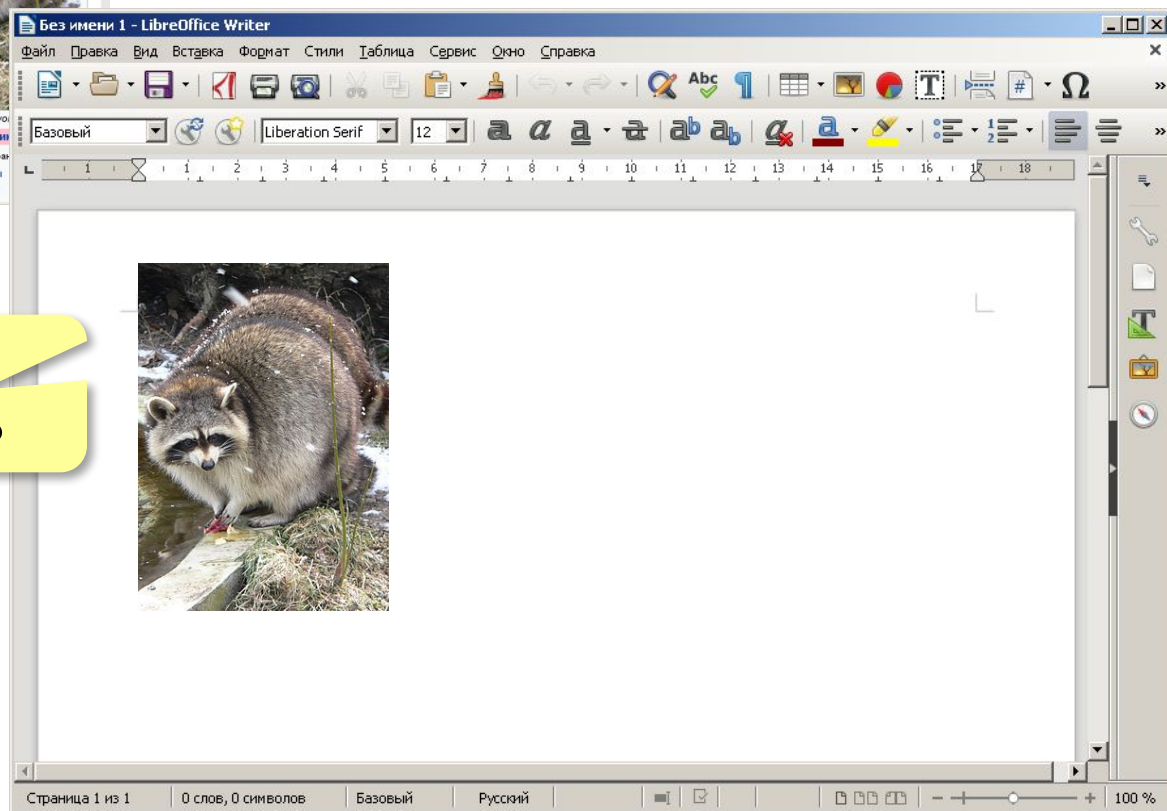


Вставка рисунков через буфер обмена



ПКМ-
Копировать

Ctrl+C



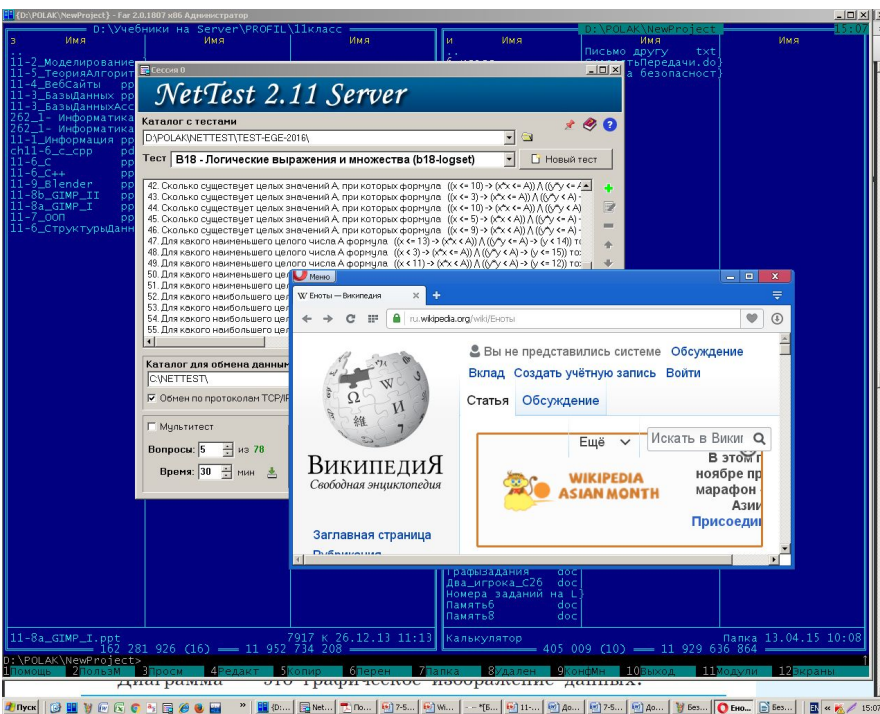
ПКМ-
Вставить

Ctrl+V

Скриншоты

Скриншот — это изображение экрана, сохранённое в памяти компьютера.

англ. *screen* – экран, *shot* – снимок

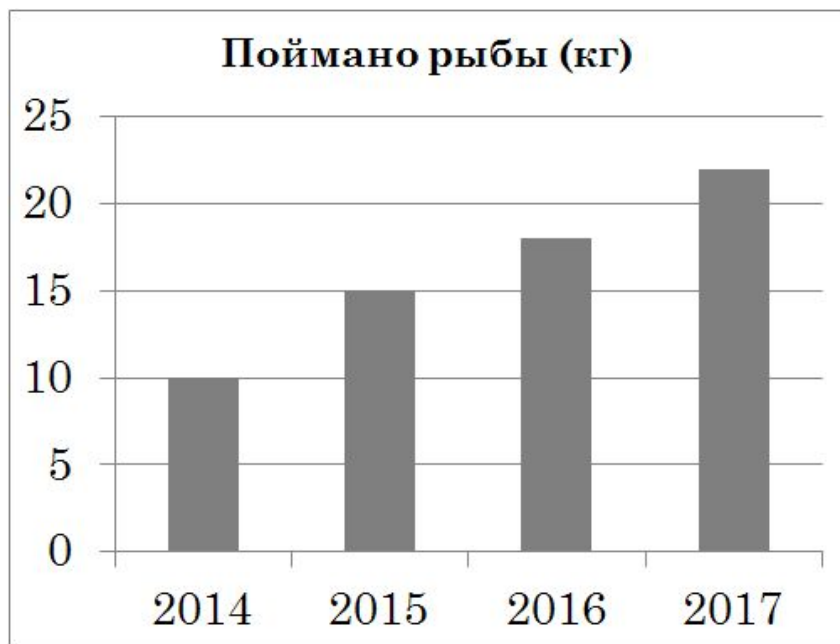


Print
Screen

Alt+PrintScreen –
СНИМОК ТОЛЬКО
АКТИВНОГО ОКНА

Диаграммы

Диаграмма — это графическое изображение данных.



Гистограмма

(столбцовая диаграмма)
сравнение небольшого
числа значений



Круговая диаграмма

сравнение долей
элементов в целом

Диаграммы

Word:

Вставка

Таблица
Таблицы

Рисунки

Изображения из Интернета

Фигуры SmartArt

Иллюстрации

Диаграмма

Снимок

Магазин

Мои надстройки

Надстройки

W

Википедия

Вставить диаграмму

Категория	Значение
1	4
2	2
3	3
4	5
5	3

Пытаетесь выявить модели развития и тренды в данных? Легко. Вам помогут линейчатые диаграммы, диаграммы с областями и графики.

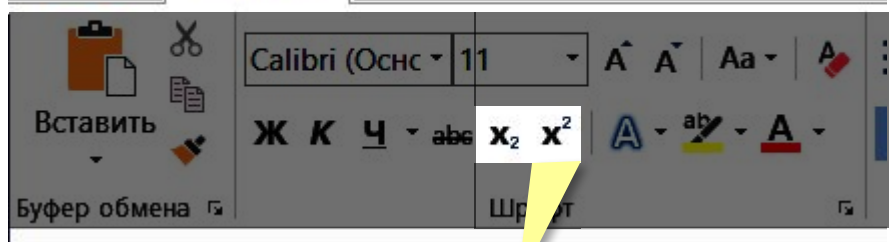
? [Дополнительные сведения](#)

Writ
Вс

Формулы в строке

Word:

ГЛАВНАЯ



Writer:

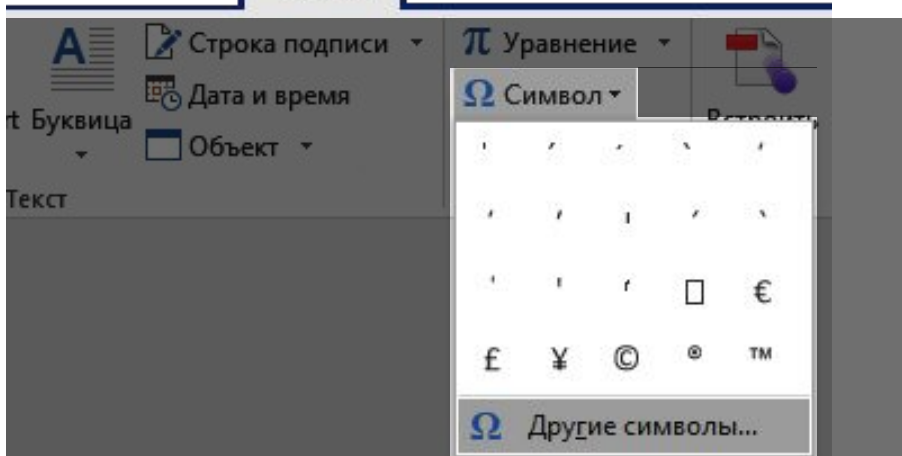


$$\alpha \cdot a^2 + \beta \cdot b^2 \leq c^2$$

шрифт *Symbol*

Word:

Вставка

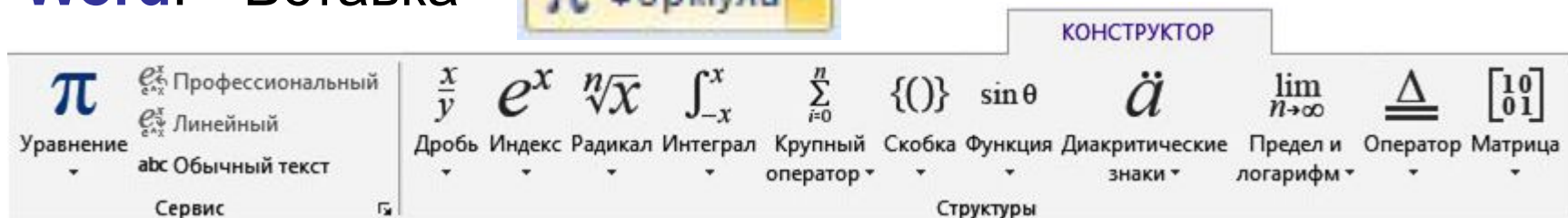


Writer:

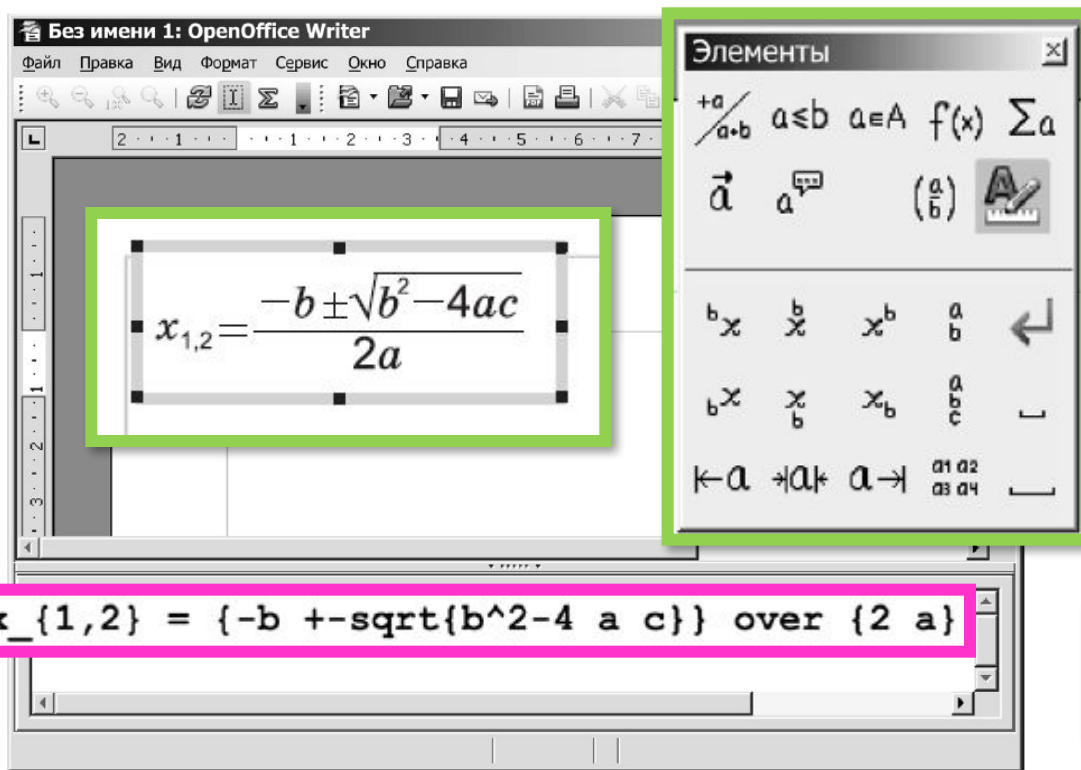
Вставка – СИМВОЛ

Сложные формулы

Word: Вставка – 



Writer: Вставка – Объект – Формула



Без имени 1: OpenOffice Writer


Файл Правка Вид Формат Сервис Окно Справка

2 1 1 2 3 4 5 6 7

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Элементы

$\frac{a}{b}$ $a \leq b$ $a \in A$ $f(x)$ Σa

\vec{a} $a^{\text{...}}$ $\left(\frac{a}{b}\right)$ 

b^x x^b x^b $\frac{a}{b}$ \leftarrow

b^x x^b x_b $\frac{a}{b}$ $\frac{a}{c}$ \perp

$\leftarrow a$ $\rightarrow a$ $a \rightarrow$ $\begin{matrix} a1 & a2 \\ a3 & a4 \end{matrix}$ \perp

$x_{\{1,2\}} = \{-b \pm \sqrt{b^2 - 4 a c}\} \text{ over } \{2 a\}$

Панель
элементов

Текстовый вид
формулы

Обработка графической информации

§ 28. Векторная графика

Что такое векторная графика?

Векторный рисунок — это информация о геометрических фигурах и их свойствах.

- рисунки, которые нужно выводить в разных размерах (плакаты, баннеры)
- художественные иллюстрации
- чертежи, схемы, карты
- трёхмерное моделирование

бесплатно!

Векторные графические редакторы:



Adobe Illustrator

(www.adobe.com)

(www.adobe.com)

(www.adobe.com)

(www.adobe.com)

(www.adobe.com)

(www.adobe.com)

(www.adobe.com)



(www.adobe.com)

(www.adobe.com)

(www.adobe.com)

(www.adobe.com)

(www.adobe.com)



OpenOffice Draw

Inkscape



(www.inkscape.org)

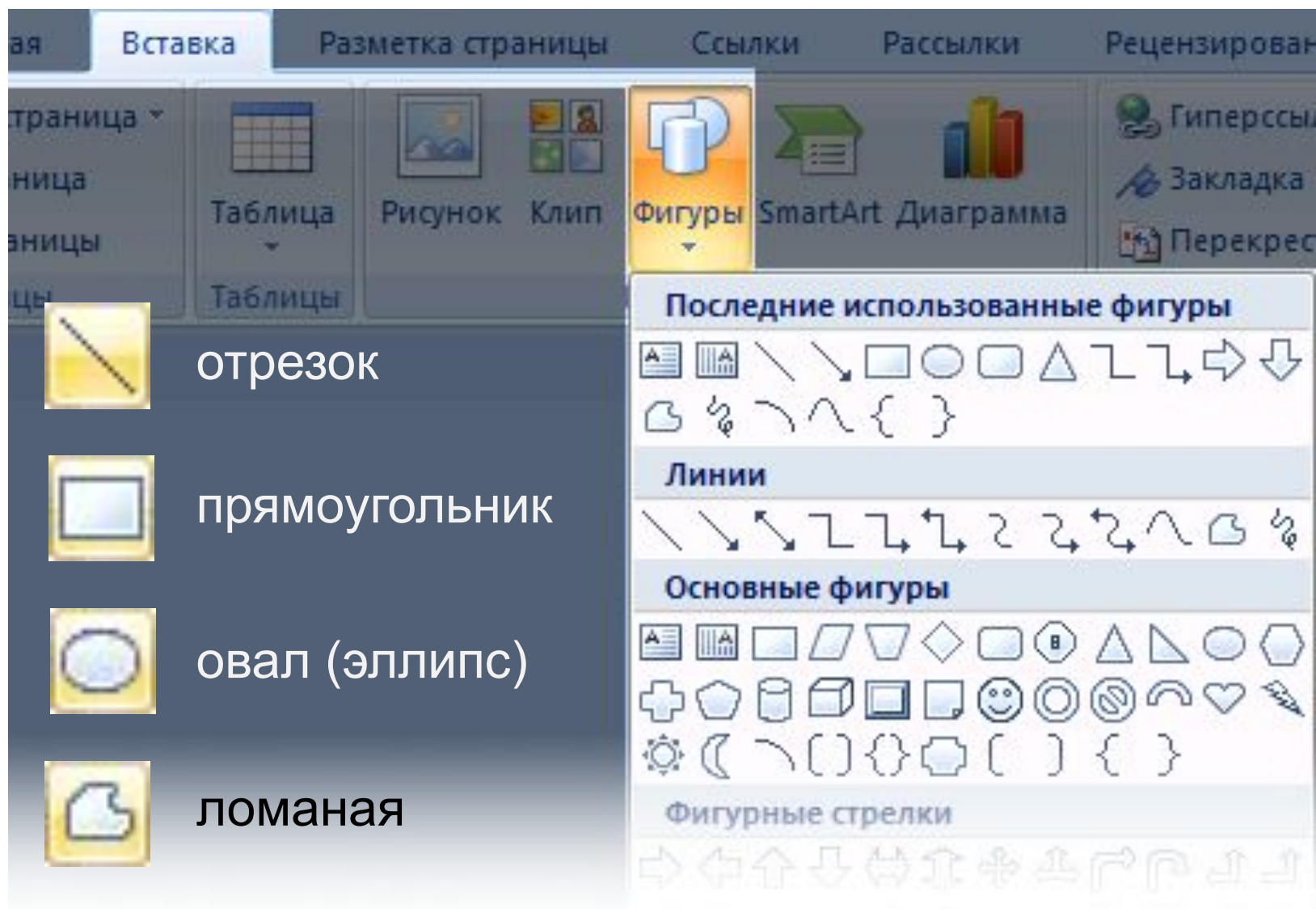
(www.inkscape.org)

(www.inkscape.org)



(www.adobe.com)

Векторные рисунки в Word



Вставка

Таблица

Рисунок

Клип

Фигуры

SmartArt

Диаграмма

Гиперссылка

Закладка

Перекрестная ссылка

отрезок

прямоугольник

овал (эллипс)

ломаная

Последние использованные фигуры

Линии

Основные фигуры

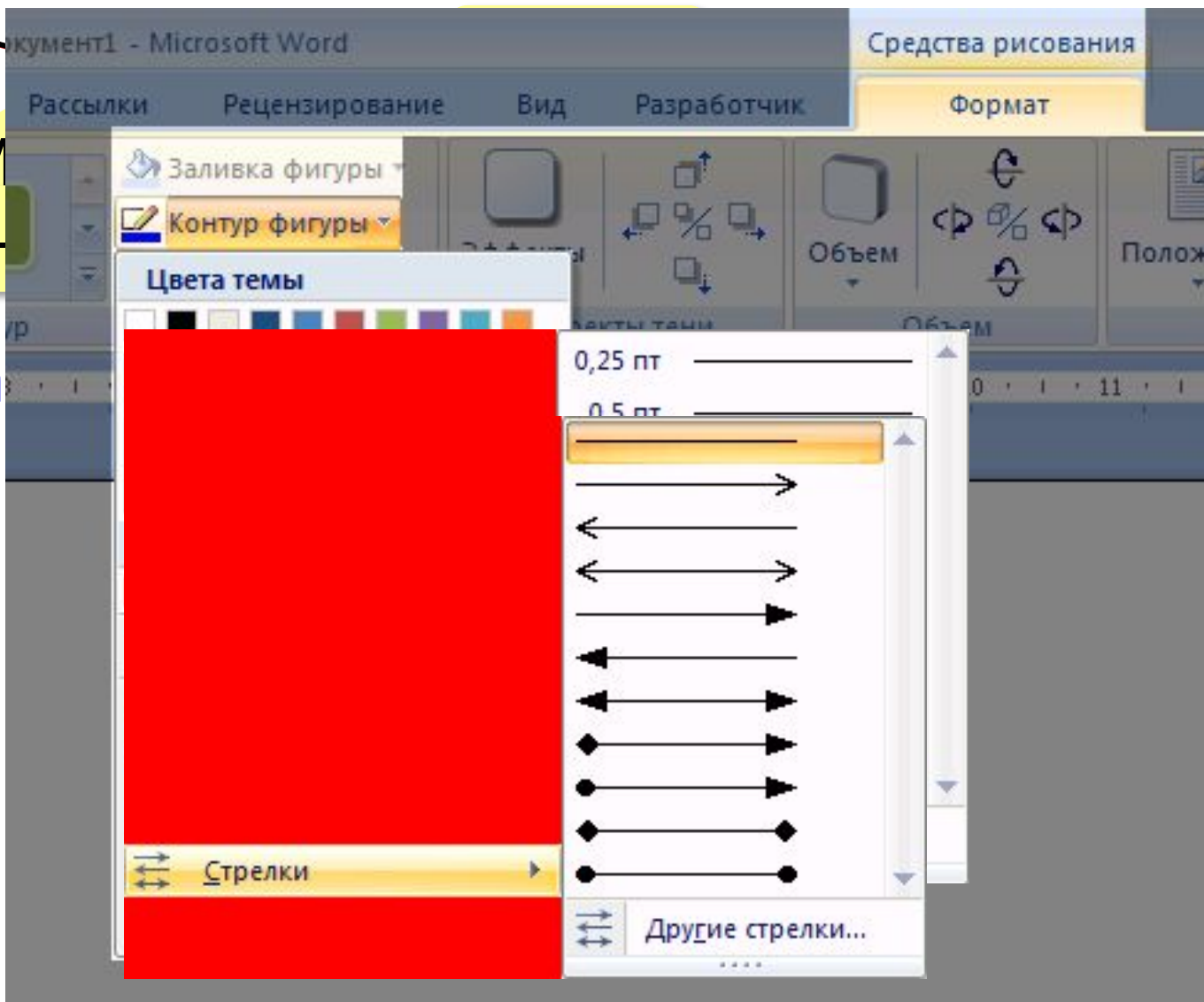
Фигурные стрелки

Отрезок

+ЛКМ

ЛКМ -

+ Sh



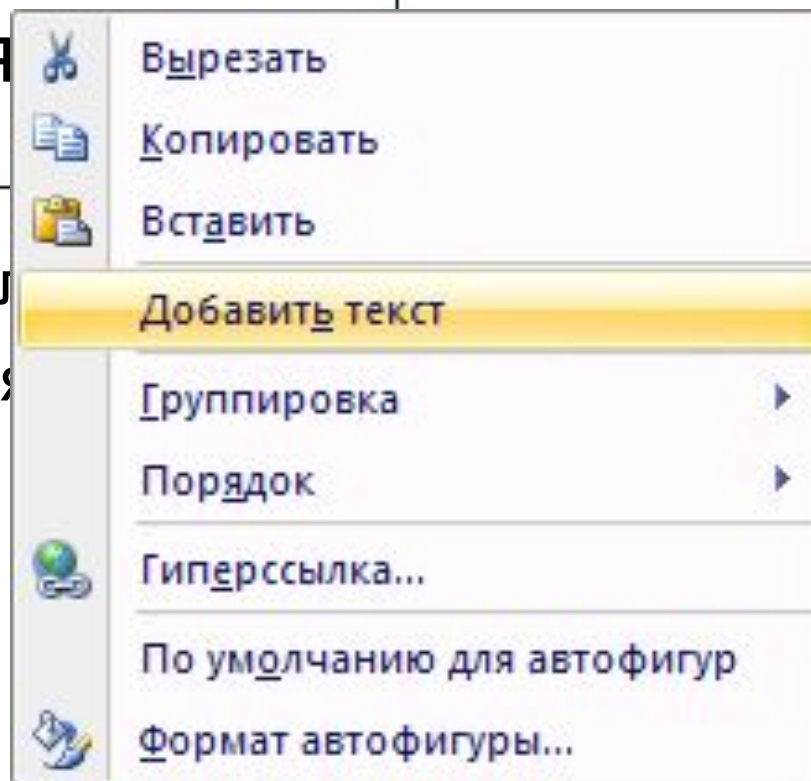
Прямоугольник

размеры

поворот

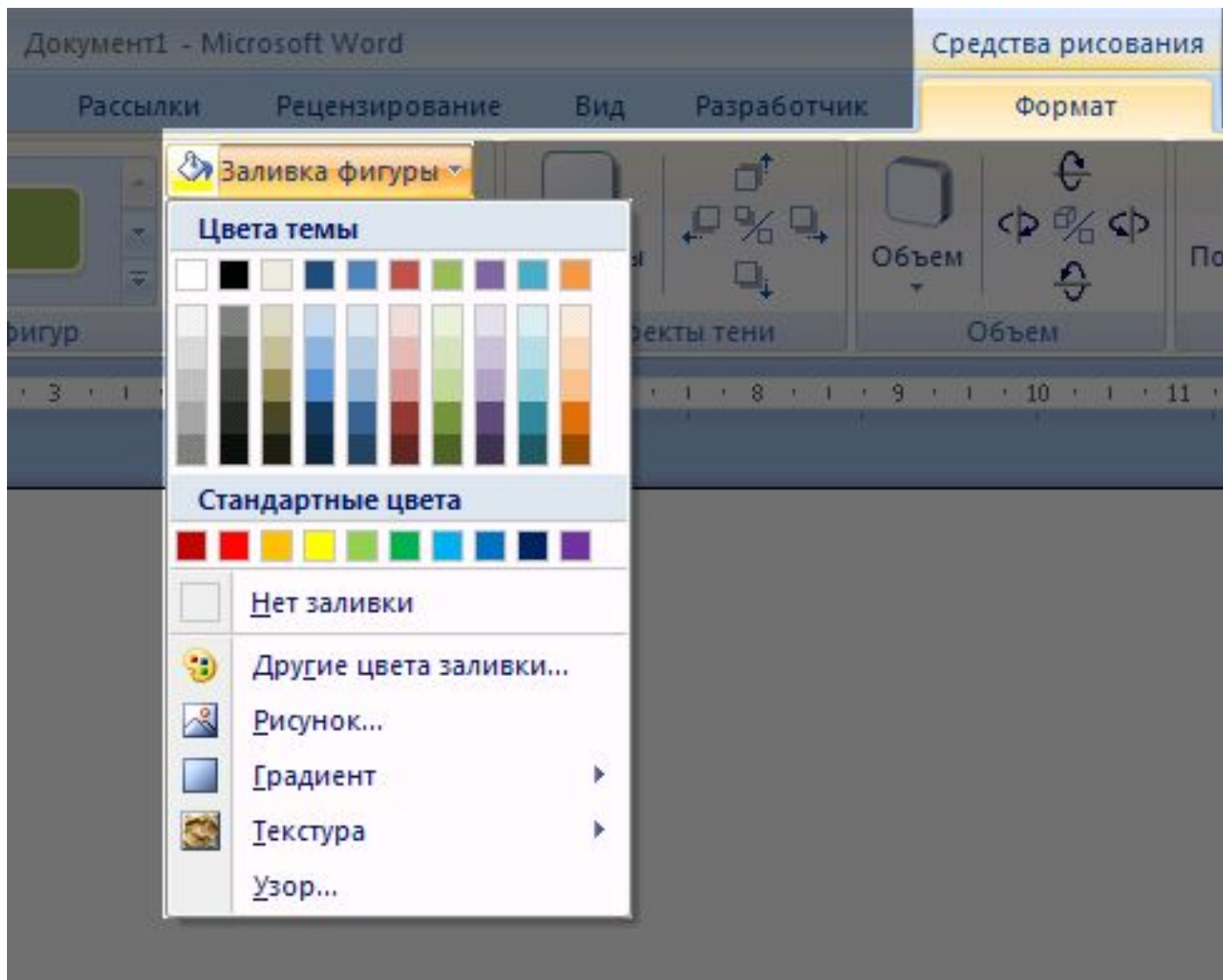
ПКМ

Привет,
Вася



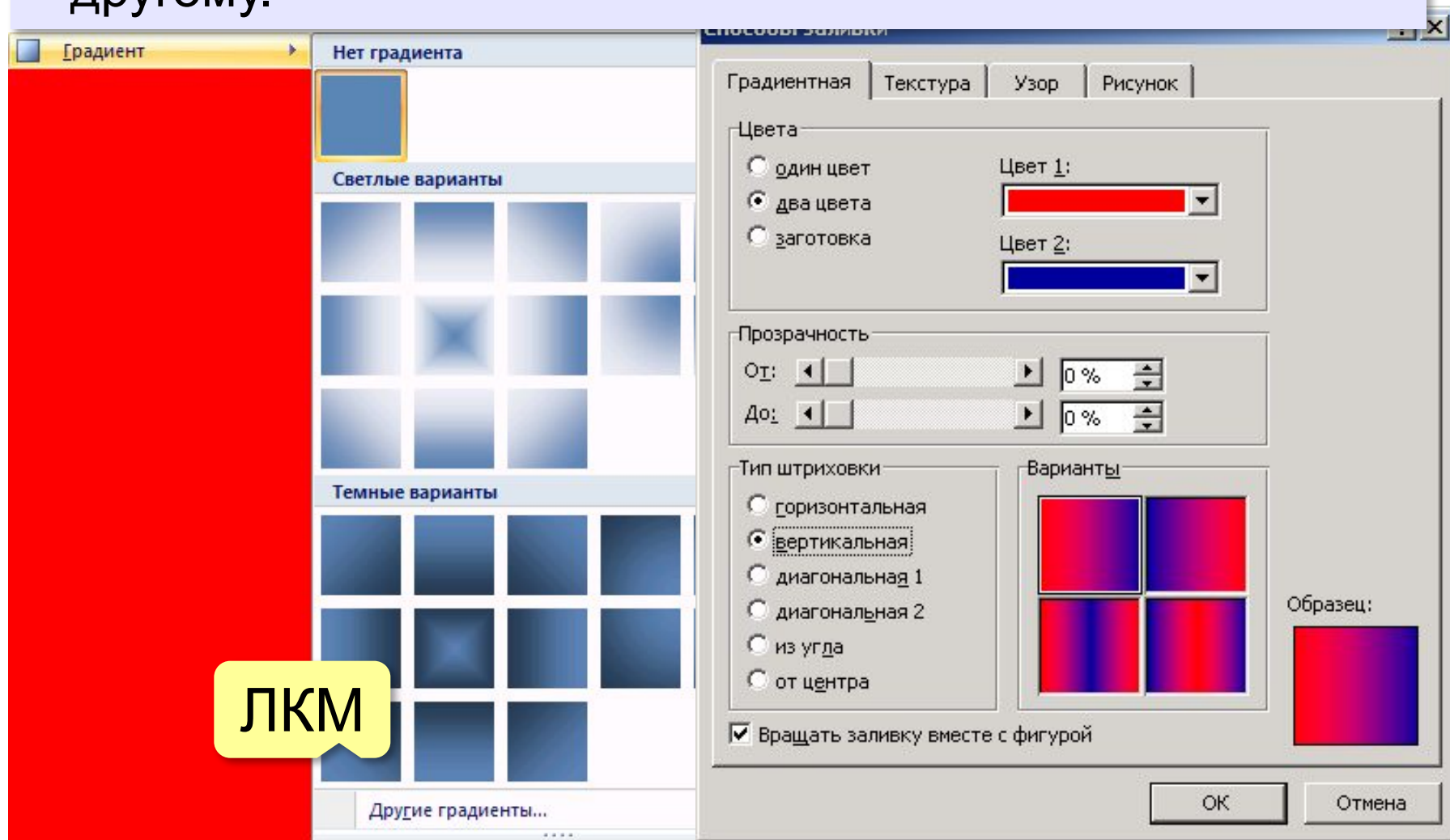
+**Shift** – квадрат (для э
Контур – так же, как для

Заливка



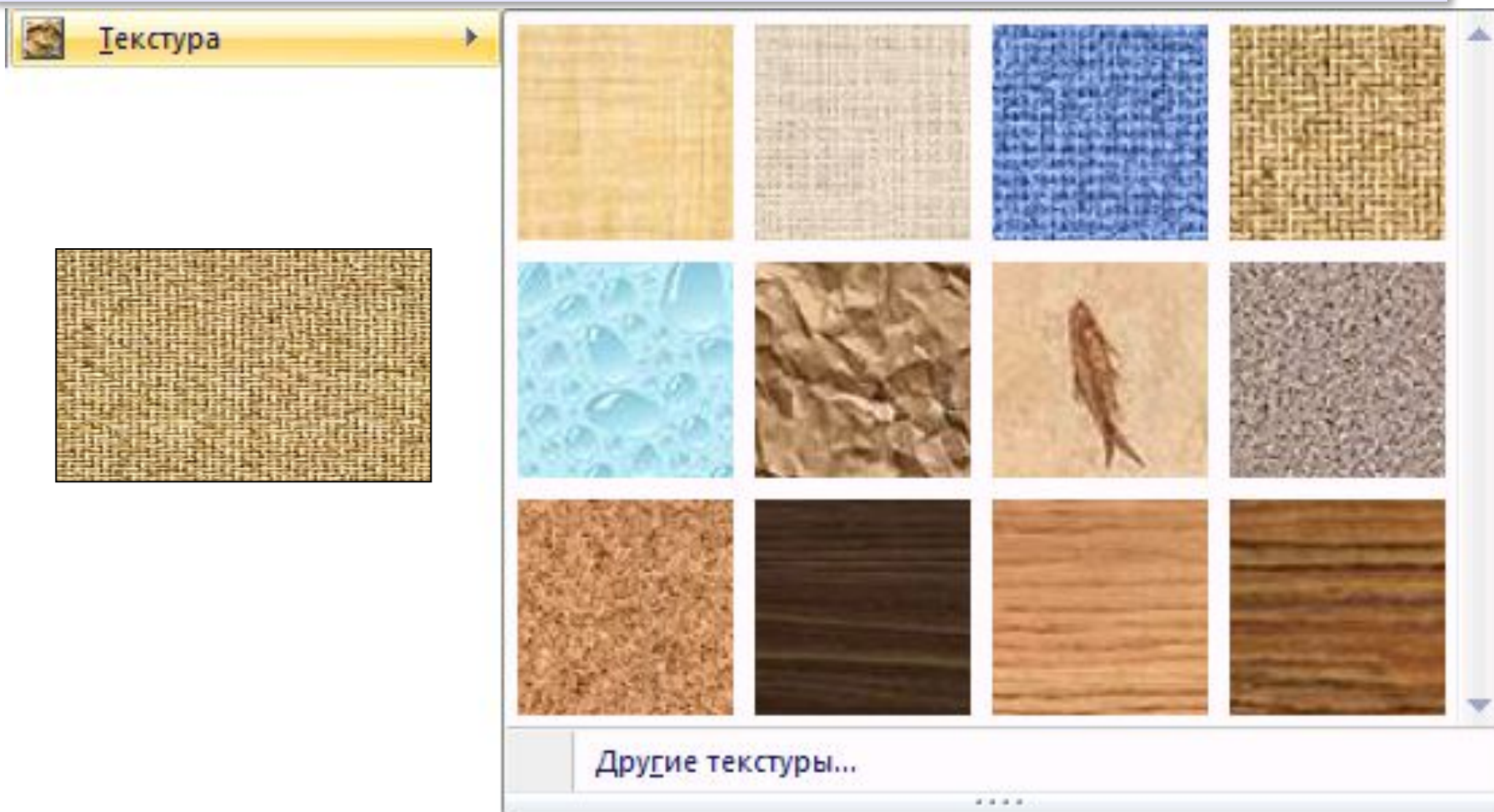
Заливка – градиент

Градиент – это постепенный переход от одного цвета к другому.

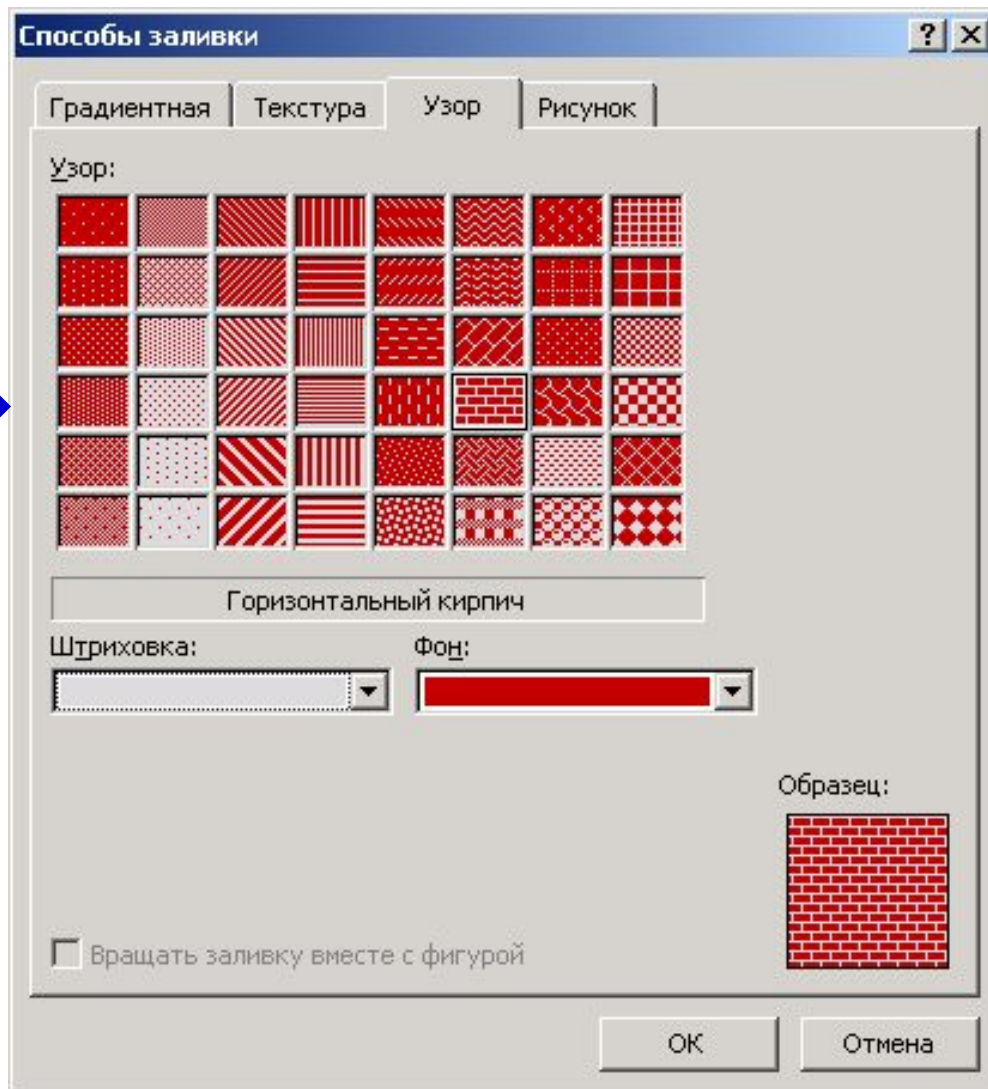
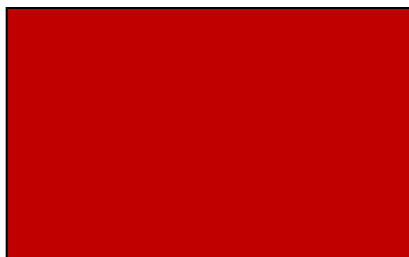
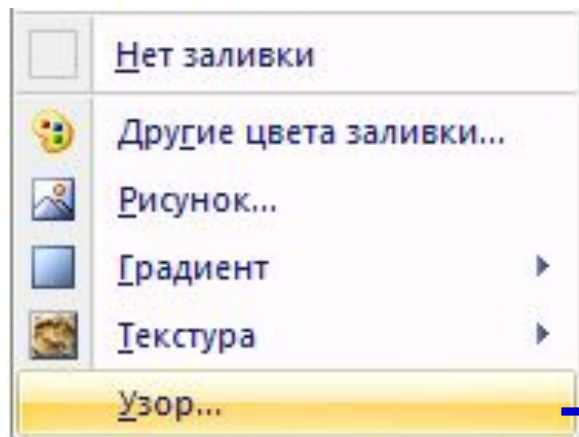


Заливка – текстура

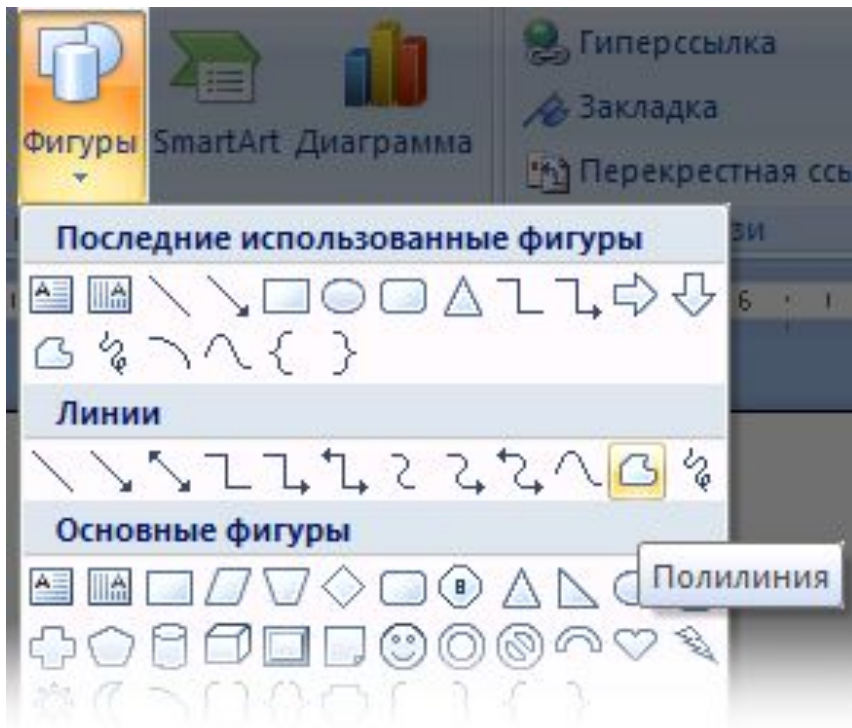
Текстура – это рисунок, имитирующий материал.



Заливка – узор (из 2-х цветов)



Ломаная



ЛКМ

ЛКМ

ЛКМ

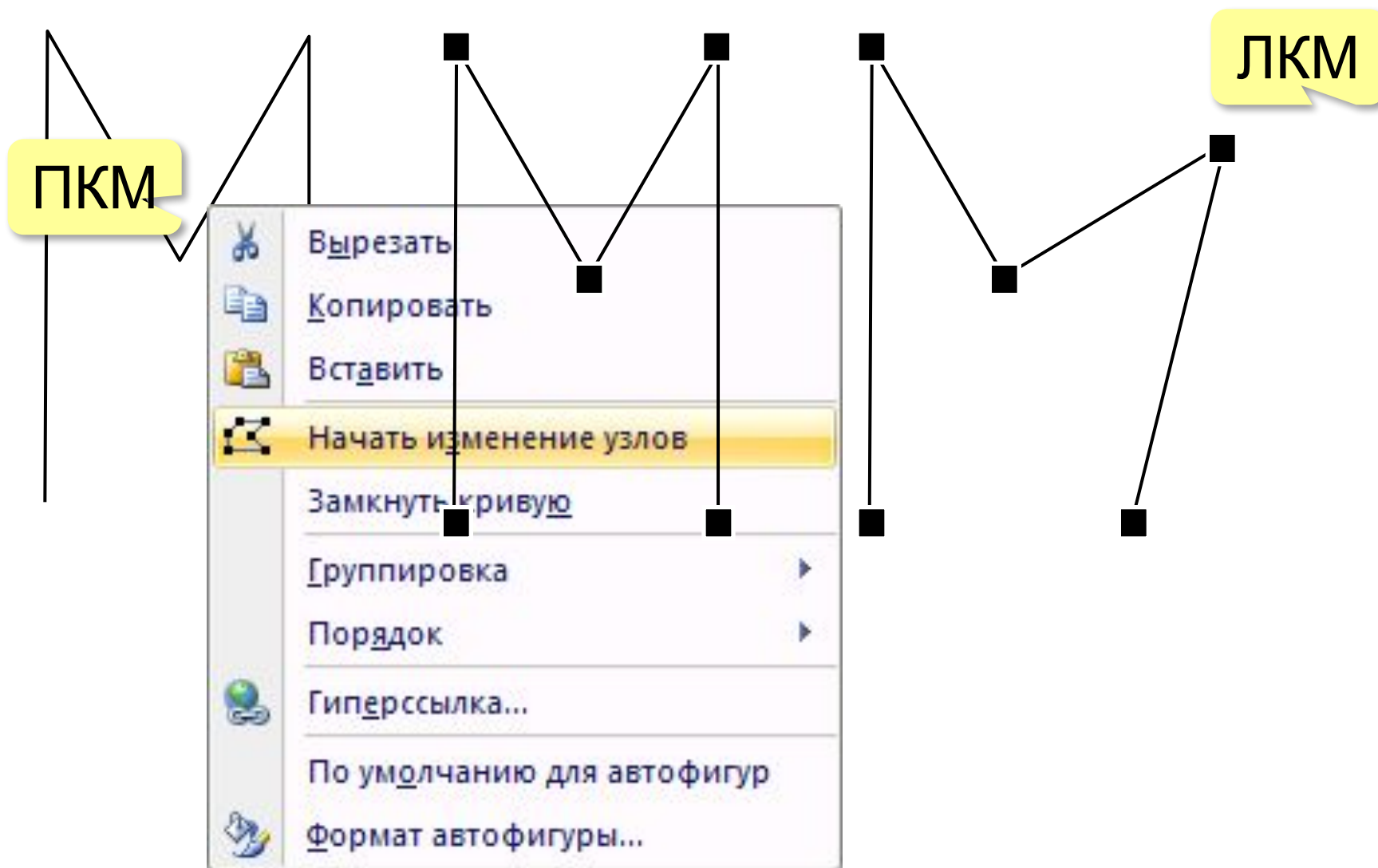
ЛКМ

2× ЛКМ

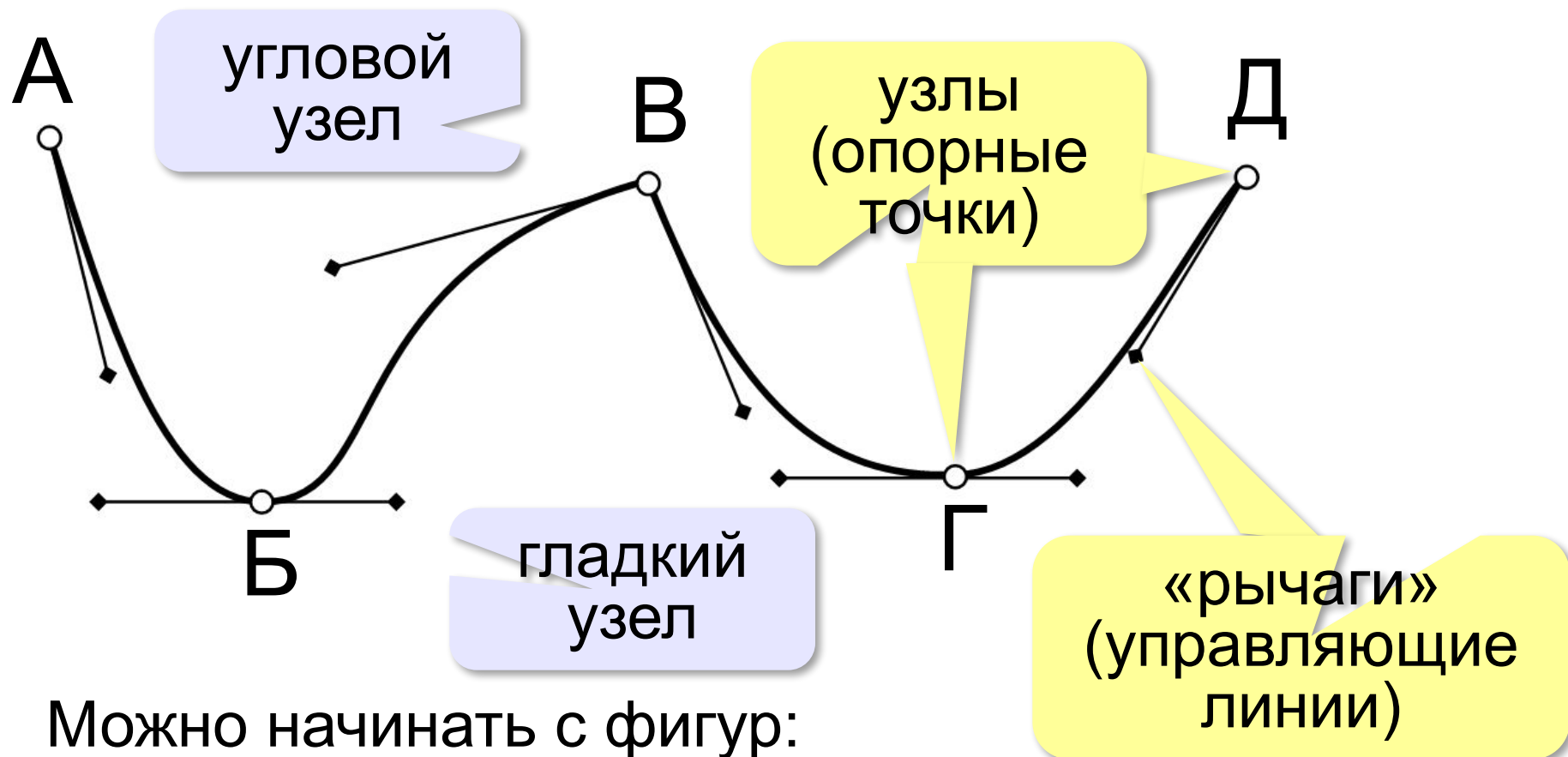
Замкнуть – ЛКМ на первой точке.

Закончить без замыкания – 2×ЛКМ.

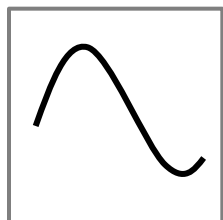
Ломаная – изменение узлов



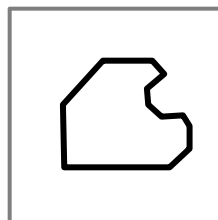
Кривые



Можно начинать с фигур:

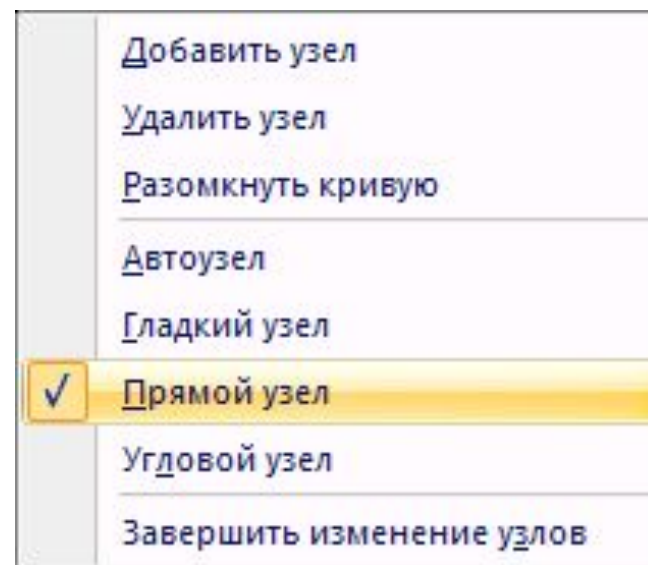
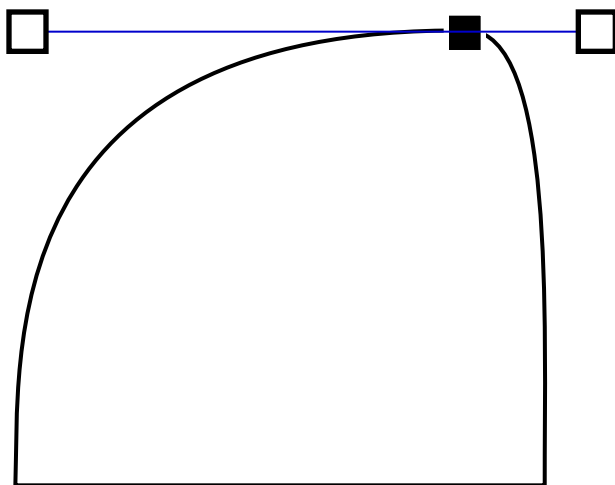
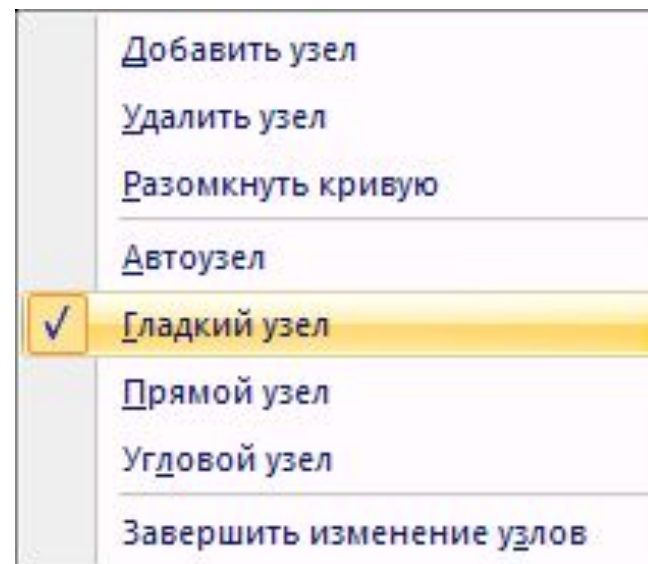
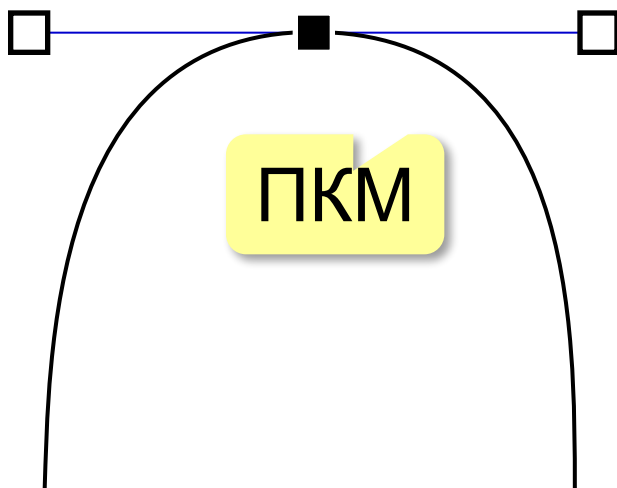


Кривая

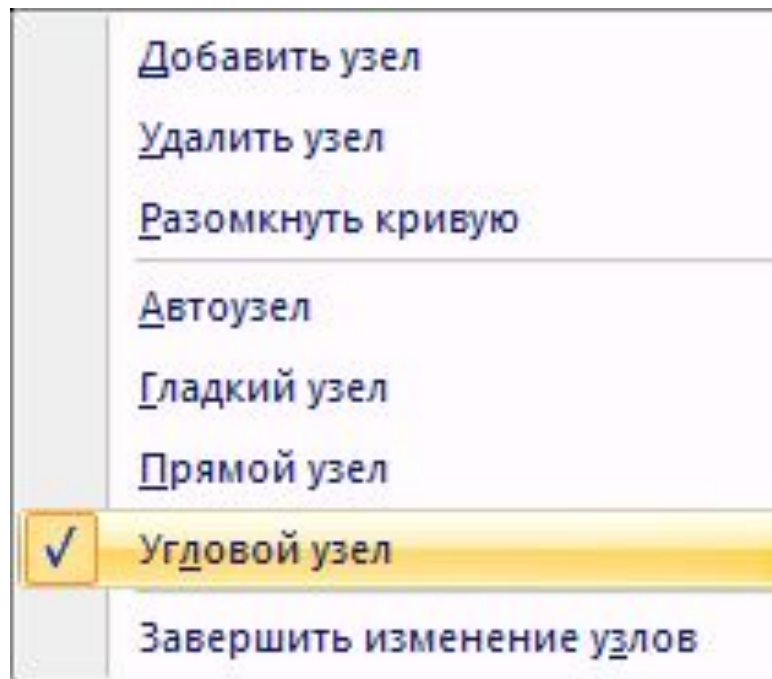
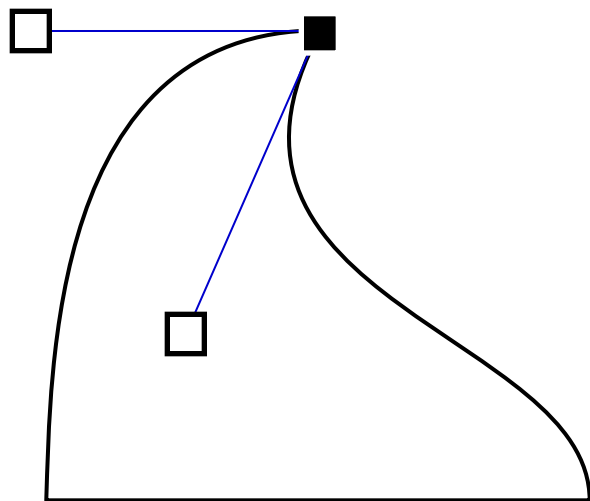


Полилиния

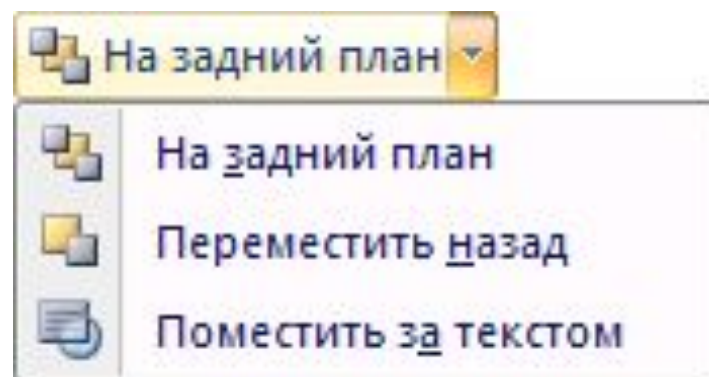
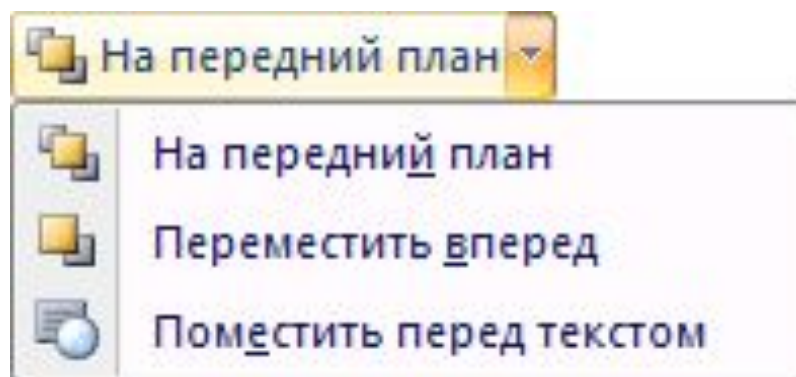
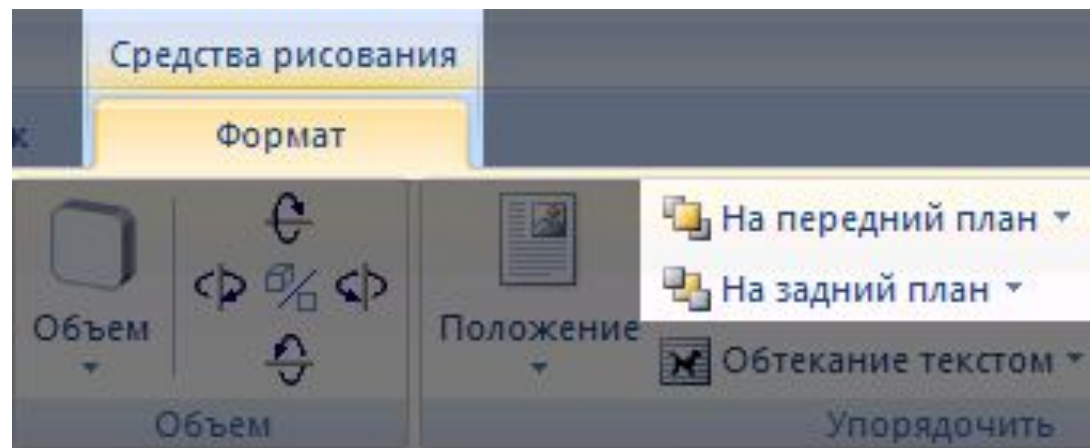
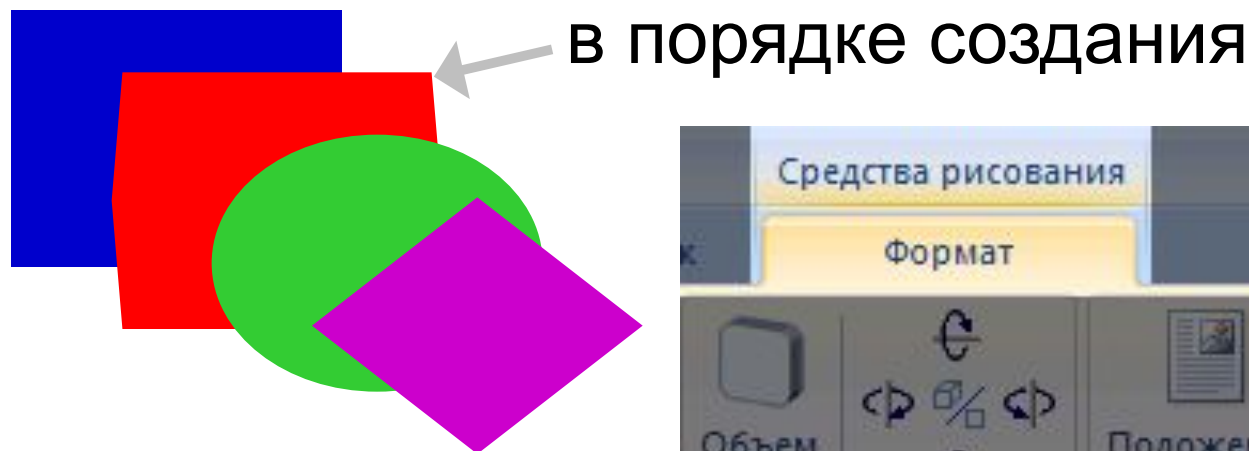
Типы узлов



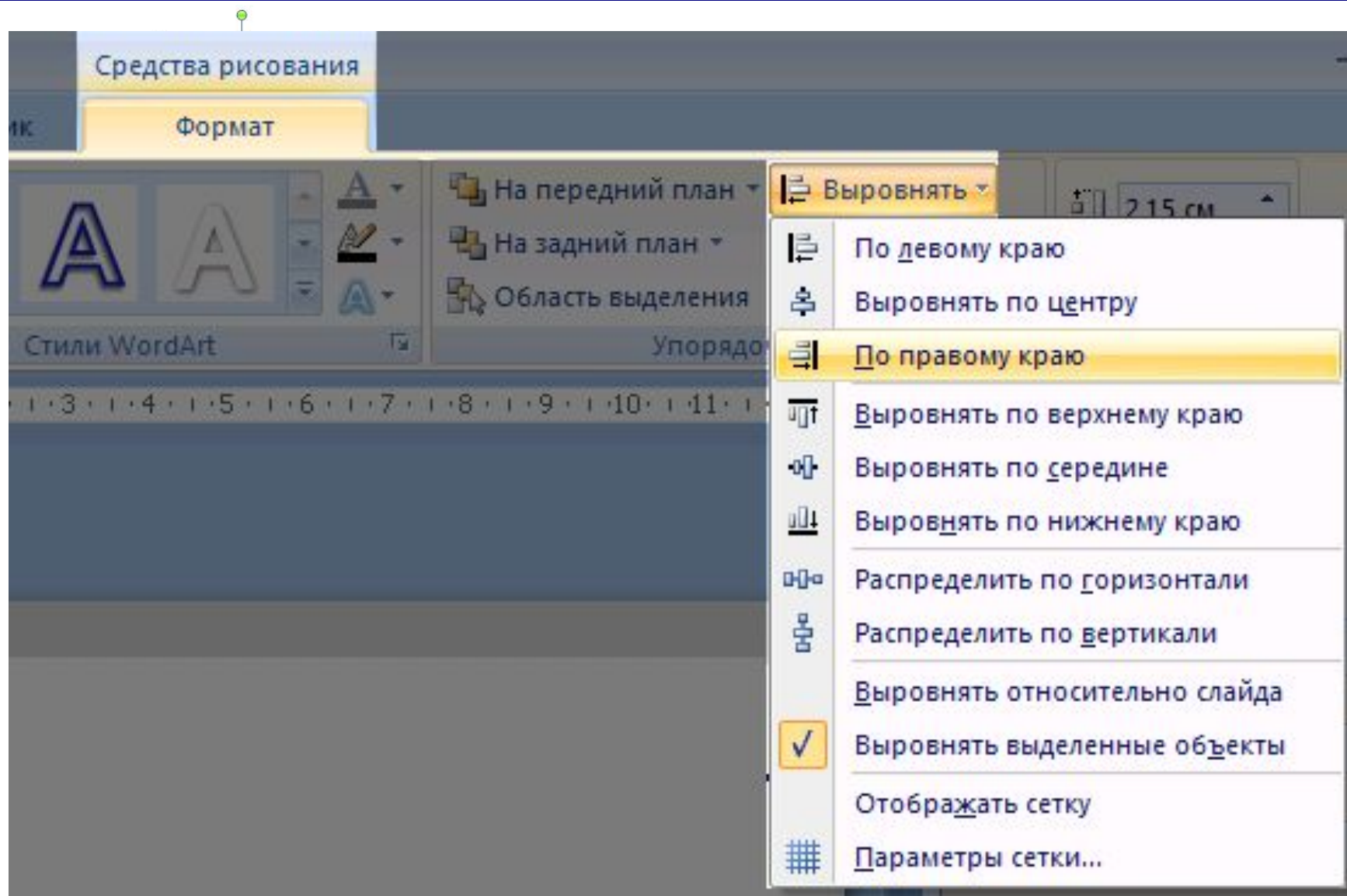
Типы узлов



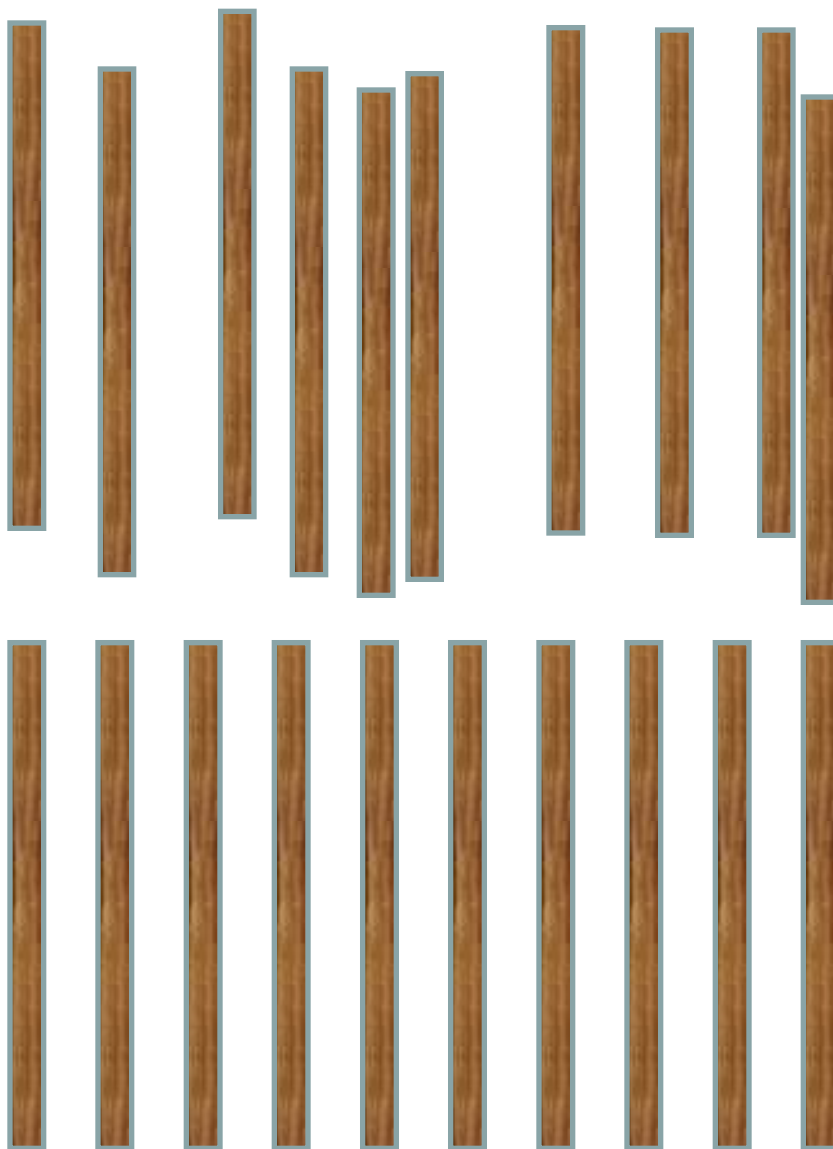
Векторные рисунки – порядок



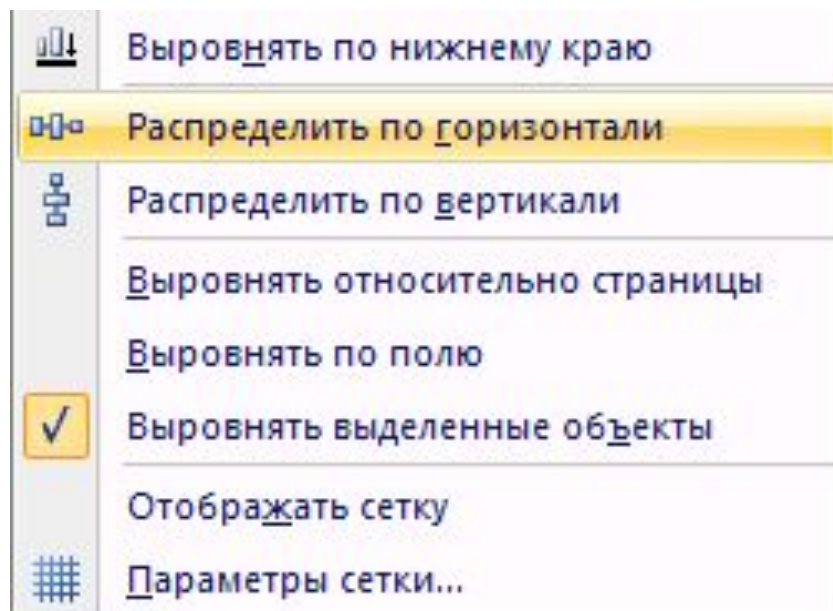
Векторные рисунки – выравнивание



Векторные рисунки – распределение



1. Выделить все объекты **Shift+ЛКМ** или обвести
2. Выровнять по верхней границе.
3. **Распределить по горизонтали.**



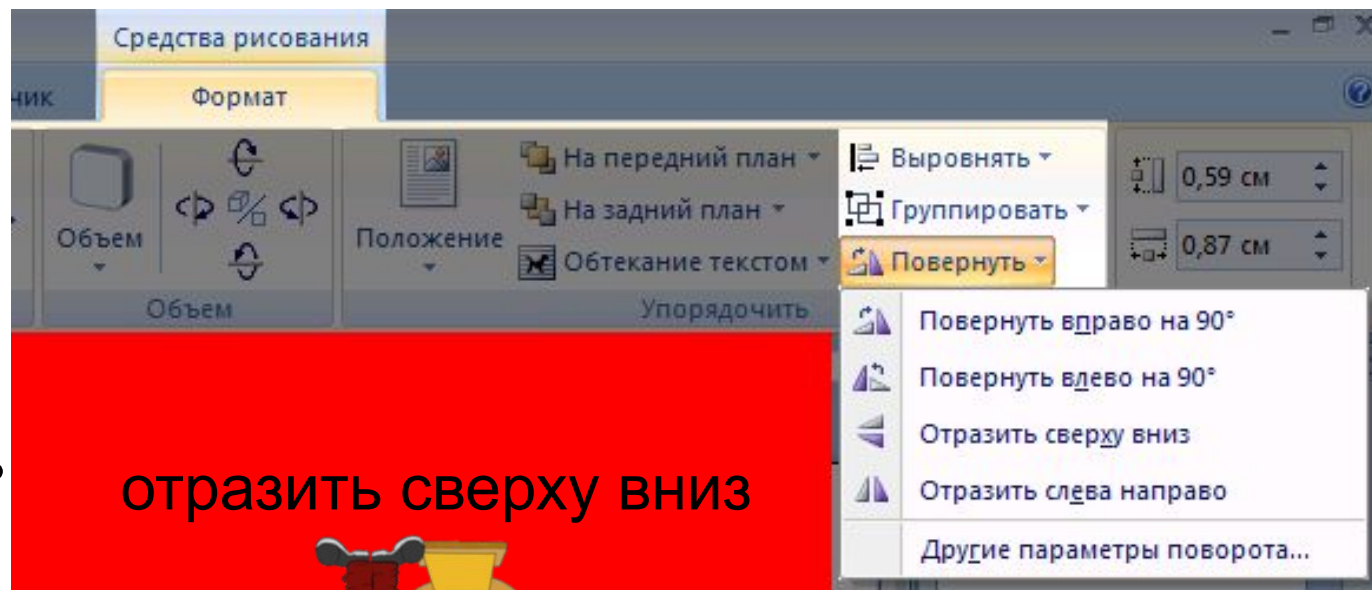
Векторные рисунки: повороты



вправо на 90°



влево на 90°



отразить сверху вниз



отразить слева направо

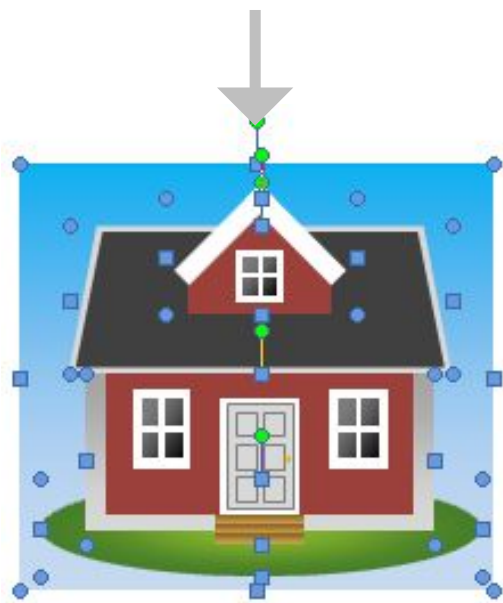


Векторные рисунки: группировка



1. Выделить все объекты
Shift+ЛКМ или
обвести мышью
2. **ПКМ** – Группировать

один составной
объект



Конец фильма

ПОЛЯКОВ Константин Юрьевич

д.т.н., учитель информатики

ГБОУ СОШ № 163, г. Санкт-Петербург

kpolyakov@mail.ru

ЕРЕМИН Евгений Александрович

к.ф.-м.н., доцент кафедры мультимедийной

дидактики и ИТО ПГГПУ, г. Пермь

eremin@pspu.ac.ru

Источники иллюстраций

1. www.miloliza.com
2. thephotograher.com
3. loremipsumgenerator.com
4. foto-basa.com
5. авторские материалы