



# ТЕМА 1 РАБОТА С ПК

ЗАНЯТИЕ № 2

# КОМПЬЮТЕРНАЯ ПРОГРАММА

Последовательность инструкций,  
определяющих процедуру решения  
конкретной задачи **компьютером**

# АЛГОРИТМ

Точный набор инструкций, описывающих порядок действий некоторого исполнителя для достижения результата, решения некоторой задачи за конечное число шагов

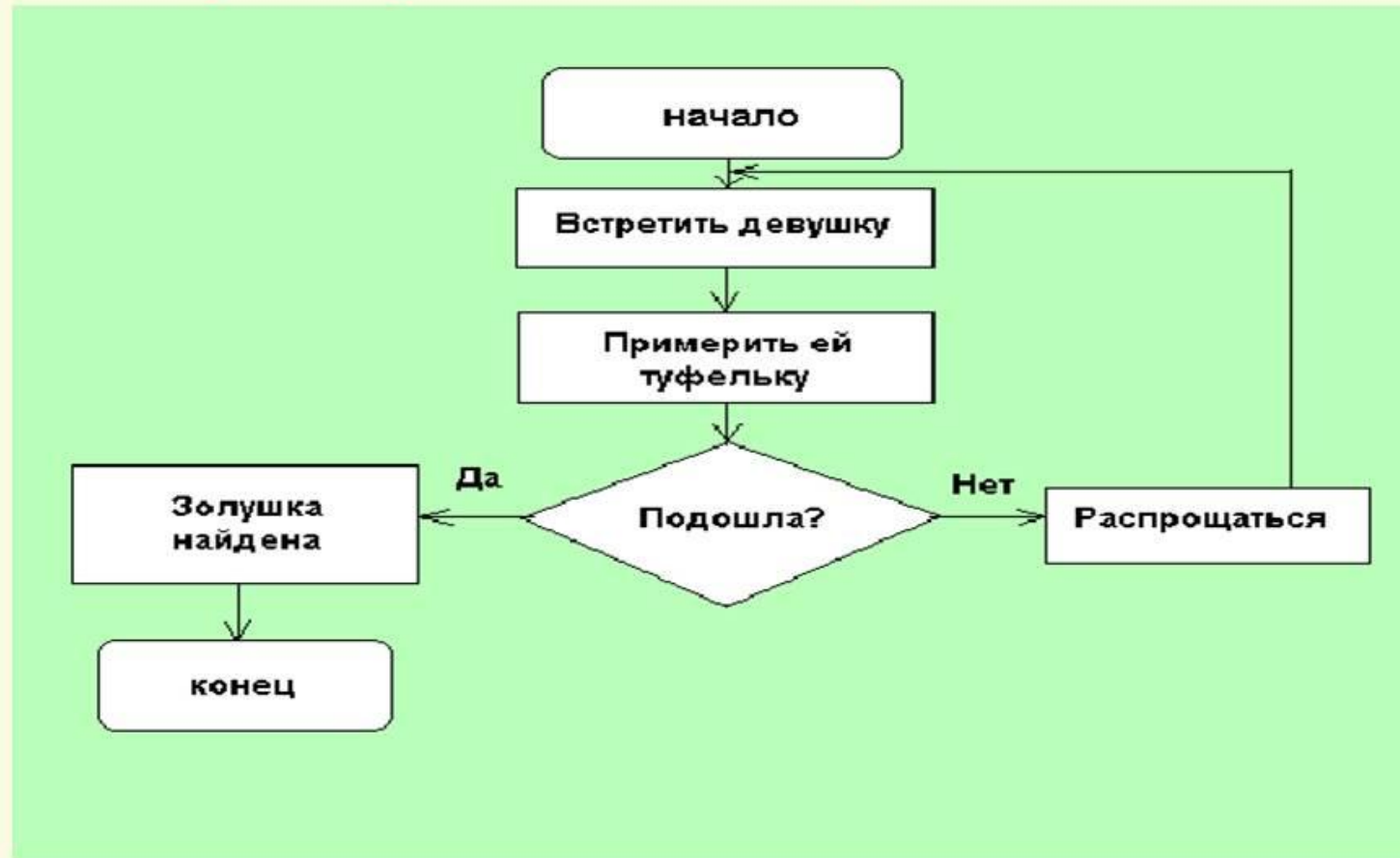
# АЛГОРИТМИЗАЦИЯ

Процесс составления алгоритмов для  
решения поставленных прикладных  
задач

Пример алгоритма:  
действия человека при переходе улицы



## Циклический алгоритм (на примере поиска Золушки)



# ПРИМЕР ПРОГРАММНОГО КОДА

```
final String handlerName = a.getString(attr);
if (handlerName != null) {
    setOnClickListener(new OnClickListener() {
        private Method mHandler;

        public void onClick(View v) {
            if (mHandler == null) {
                try {
                    mHandler = getContext().getClass().getMethod(handlerName,
                        View.class);
                } catch (NoSuchMethodException e) {
                    int id = getId();
                    String idText = id == NO_ID ? "" : " with id '"
                        + getContext().getResources().getResourceEntryName(
                            id) + "'";
                    throw new IllegalStateException("Could not find a method " +
                        handlerName + "(View) in the activity "
                        + getContext().getClass() + " for onClick handler"
                        + " on view " + View.this.getClass() + idText, e);
                }
            }

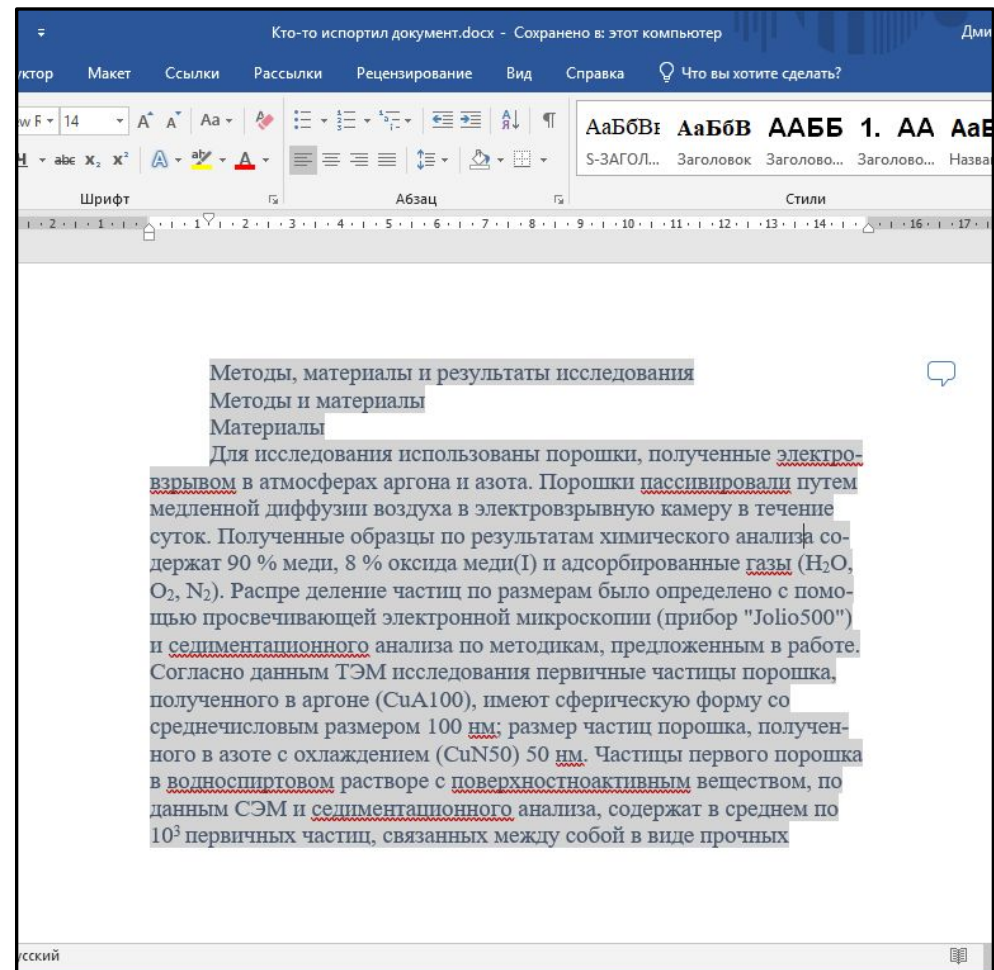
            try {
                mHandler.invoke(getContext(), View.this);
            } catch (IllegalAccessException e) {
                throw new IllegalStateException("Could not execute non "
                    + "public method of the activity", e);
            } catch (InvocationTargetException e) {
                throw new IllegalStateException("Could not execute "
                    + "method of the activity", e);
            }
        }
    });
}
break;
```

# MICROSOFT WORD

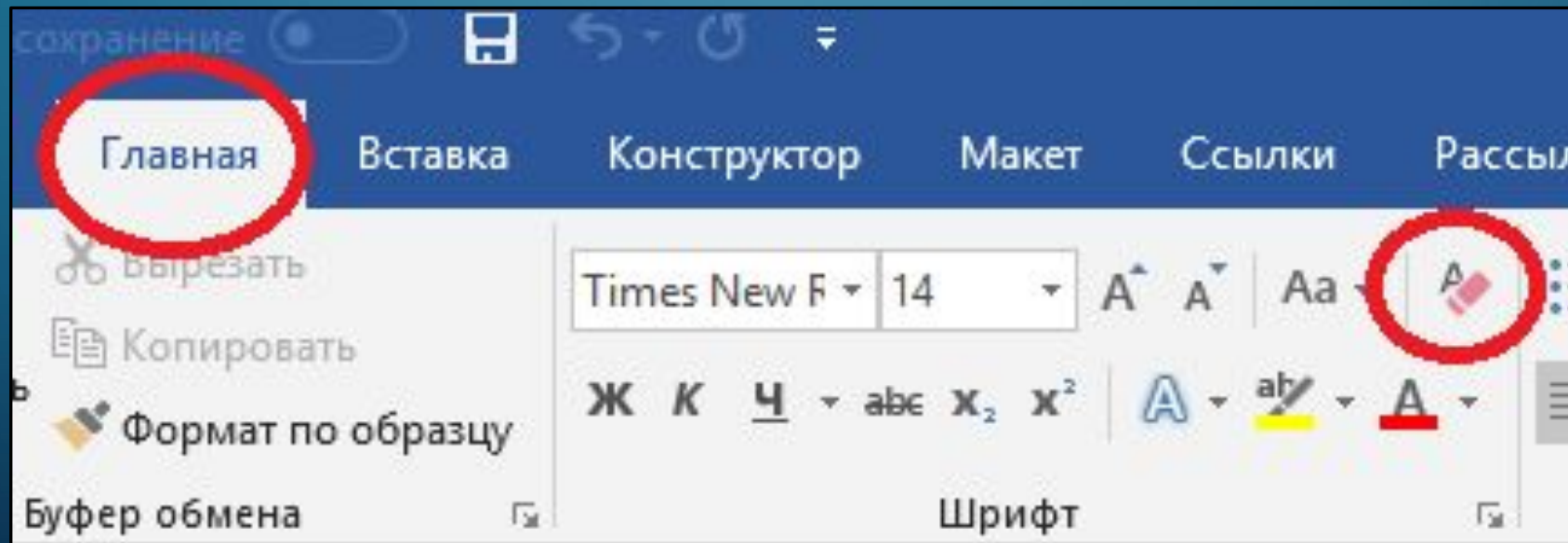
- текстовый процессор, предназначенный для создания, просмотра и редактирования текстовых документов, с локальным применением простейших форм таблично-матричных алгоритмов



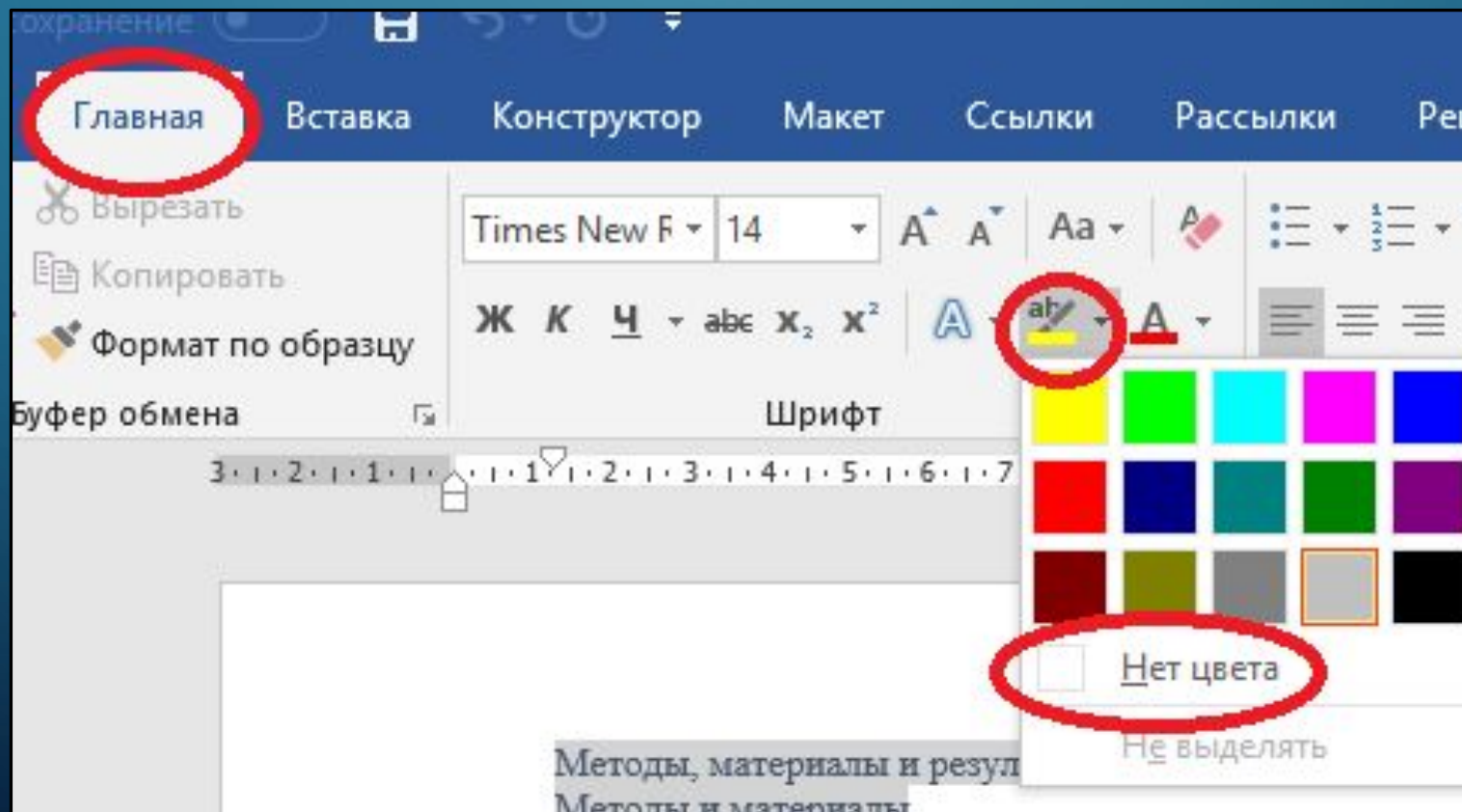
# ИСПОРЧЕННЫЙ ДОКУМЕНТ



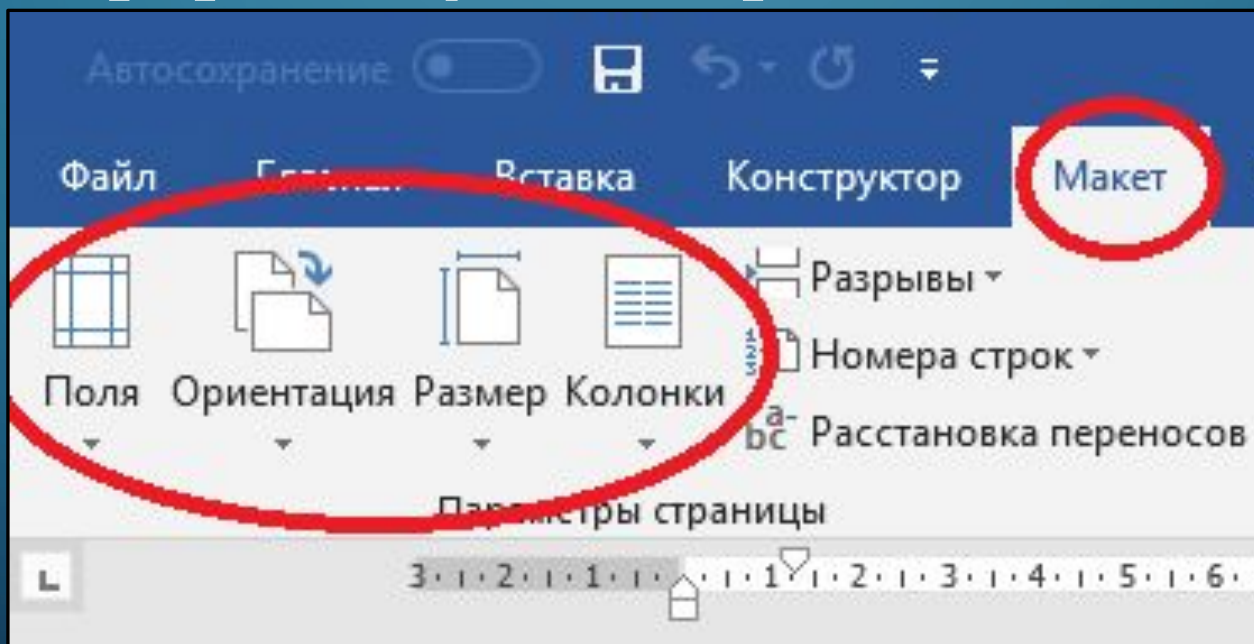
1. Инструмент «очистить все форматирование» удаляет все форматирование из выделенного фрагмента, Сохраняется только обычный текст



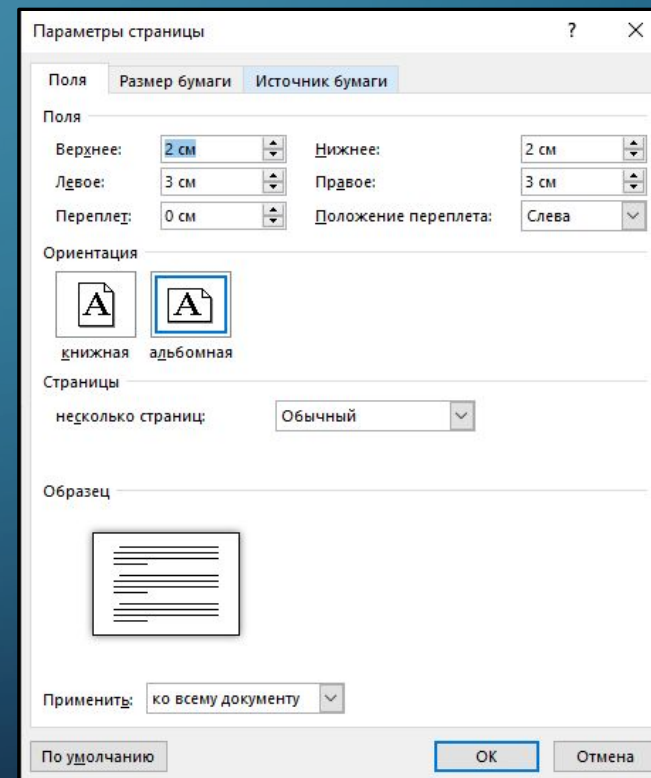
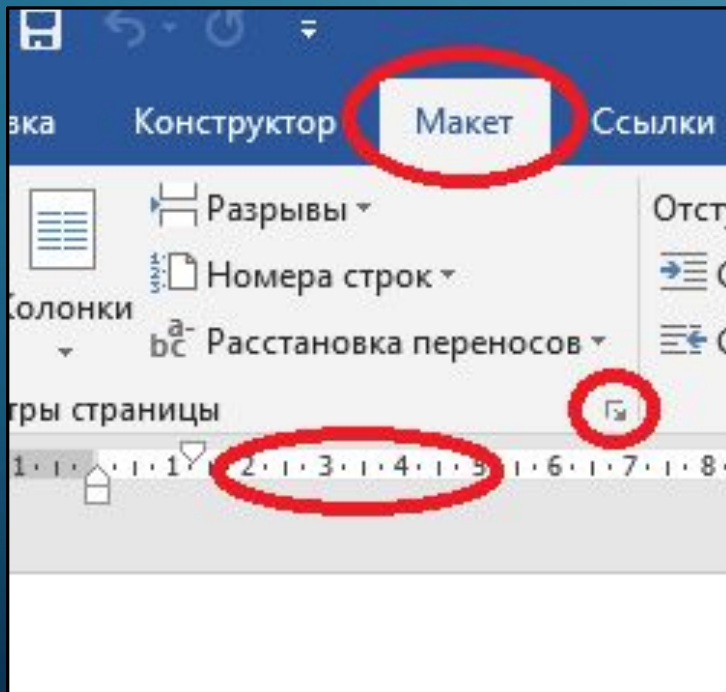
## 2. Инструмент «цвет выделения текста» позволяет выделить текст определенным цветом. (Нет цвета)



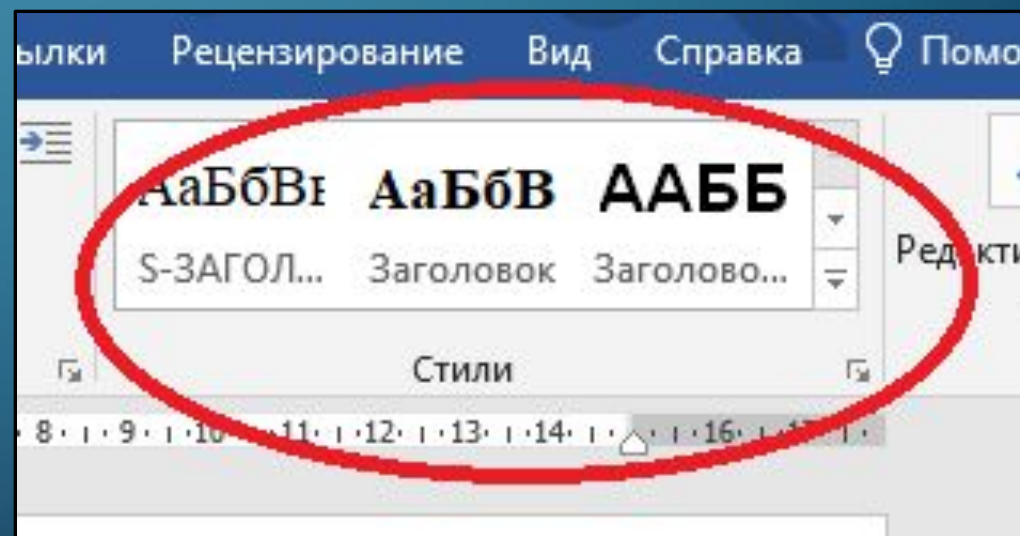
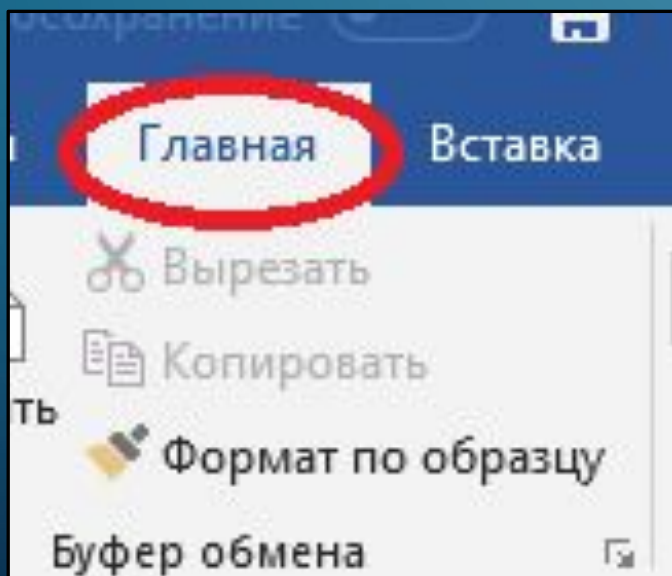
3. На вкладке «макет» инструменты «поля» (Обычные – слева 3, справа 1,5, сверху и снизу 2), «ориентация» (Книжная), «размер» (А4) и «колонки» (Один) позволяют соответственно изменить рабочую область листа, его ориентацию, формат бумаги и разбиение текста на **КОЛОНКИ**



4. «Параметры страницы» также можно вызвать в отдельном окне нажав соответствующий значок на вкладке «макет» либо двойным кликом по «линейке»



5. Инструмент «Стили» позволяет применить определенные параметры к выбранной части текста (либо ко всему документу) (Обычный, заголовок 1, заголовок 2, заголовок 3)



# Было

Методы, материалы и результаты исследования

Методы и материалы

Материалы

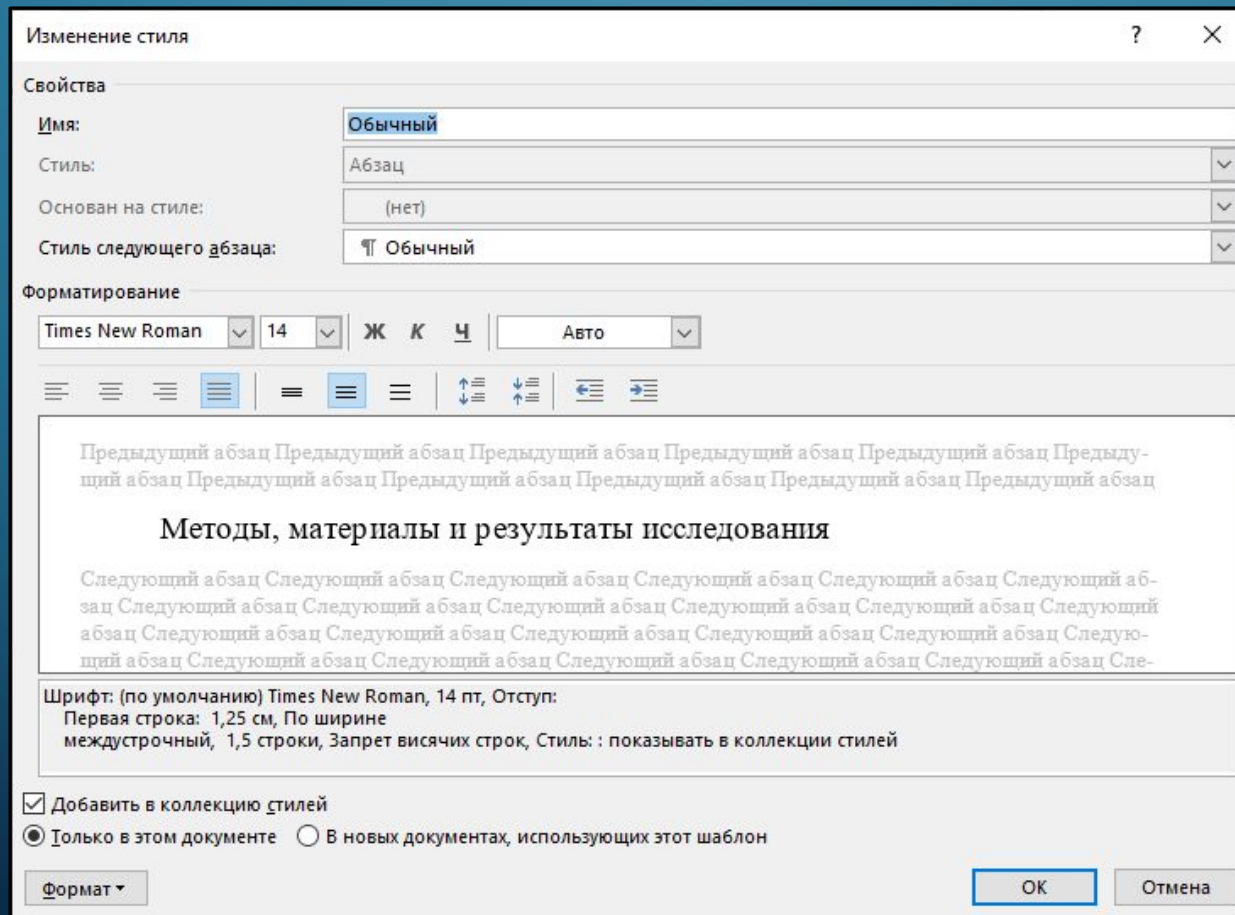
# Стало

**1. Методы, материалы и результаты исследования**

**1.1 Методы и материалы**

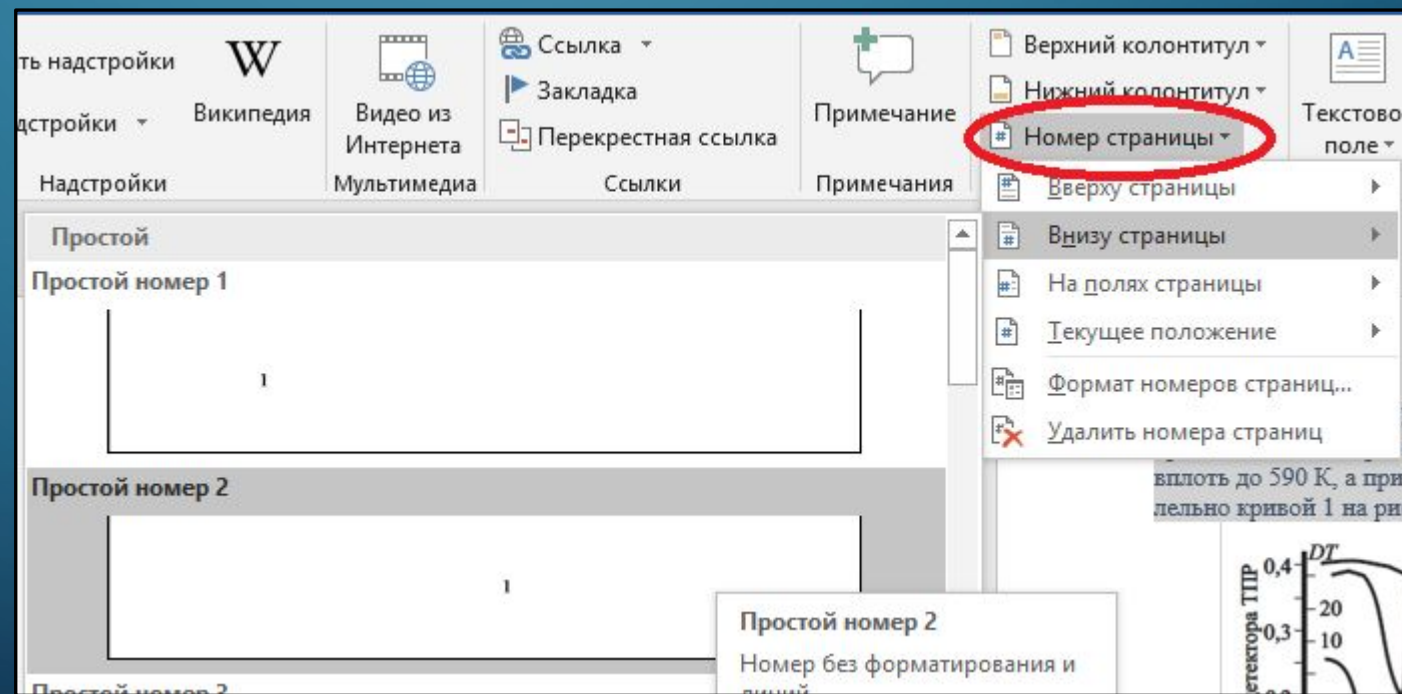
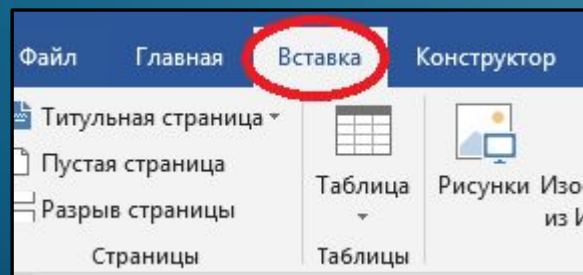
*1.1.1 Материалы*

## 6. Вы также можете изменить существующий стиль или создать новый





# 7. На вкладке «вставка» инструмент «номер страницы» позволяет добавить к документу нумерацию страниц



# Отредактированный документ

## 1. Методы, материалы и результаты исследования

### 1.1 Методы и материалы

#### 1.1.1 Материалы

Для исследования использованы порошки, полученные электровзрывом в атмосферах аргона и азота. Порошки пассивировали путем медленной диффузии воздуха в электровзрывную камеру в течение суток. Полученные образцы по результатам химического анализа содержат 90 % меди, 8 % оксида меди(I) и адсорбированные газы ( $H_2O$ ,  $O_2$ ,  $N_2$ ). Распределение частиц по размерам было определено с помощью просвечивающей электронной микроскопии (прибор "Jolio500") и седиментационного анализа по методикам, предложенным в работе. Согласно данным ТЭМ исследования первичные частицы порошка, полученного в аргоне (CuA100), имеют сферическую форму со среднечисловым размером 100 нм; размер частиц порошка, полученного в азоте с охлаждением (CuN50) 50 нм. Частицы первого порошка в водноспиртовом растворе с поверхностноактивным веществом, по данным СЭМ и седиментационного анализа, содержат в среднем по  $10^3$  первичных частиц, связанных между собой в виде прочных агрегатов; эти агрегаты и первичные частицы в водноспиртовой смеси образуют рыхлые слабосвязанные агломераты. Размеры агломератов 1,86 мкм и содержат в среднем 2000 частиц каждый.

#### 1.1.2 Методы

Спекание порошка меди проводилось в токе аргона в условиях линейного нагрева со скоростью 6...40 К/мин, обычно 20 К/мин. В качестве спекаемого образца использовали спрессованные при давлении 112 кг/см<sup>2</sup> таблетки. Усадку таблетки определяли с помощью оптической регистрации линейных размеров с точностью 0,01 мм. По результатам dilatометрических измерений определяли исходный объем образца  $V_0$  (исходная относительная плотность прессовки составляла 0,5 от плотности компактной меди) и его объем в ходе

спекания  $V_s$ . Одна из кривых усадки (1) в координатах  $V_s/V_0, T$  представлена на рис. 1. Из неё видно, что спекание порошка CuN50 протекает по крайней мере в три стадии: начальная стадия с небольшой величиной усадки в температурном интервале 400...590 К, основная стадия 590...870 К и стадия затухания выше 870 К. Первая стадия плохо воспроизводится в разных образцах форма кривой изменяется от плавной до одной ступени, при 400...600 К. Для порошка CuA100 dilatометрическая кривая не имеет первой стадии. Размеры таблетки не изменяются вплоть до 590 К, а при дальнейшем нагревании усадка следует параллельно кривой 1 на рис. 1.

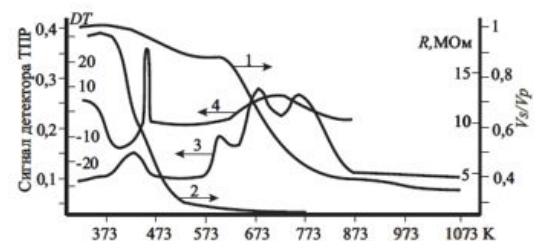


Рисунок 1 – Зависимости 1) усадки  $V_s/V_0$ ; 2) электрического сопротивления R; 3) скорости термoproграммированной реакции ТПР и 4) температуры DT для ЭВ порошка CuN50


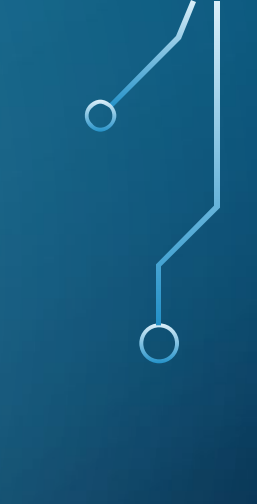

## 1.2 Результаты работы

Измерена электропроводность слоя порошка (Приложение 1) CuN50 уплотненного при давлении около 10 кг/см<sup>2</sup> на диэлектрической подложке с двумя электродами. Расстояние между электродами 2 см и толщи на слоя 3 мм. Из результатов исследования спекания по изменению электрического сопротивления, представленных также на рис. 1 (кривая 2), можно выделить две стадии: первая стадия быстрая начинается при 370 и заканчивается при 550 К, вторая стадия - медленная - выше 550 К. При этом близкие результаты получены для обоих исследованных порошков.



# MICROSOFT EXCEL

Программа для работы с электронными  
таблицами



# ОСНОВНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЭЛЕКТРОННЫХ ТАБЛИЦ:

- Проведение однотипных сложных расчётов над большими наборами данных;
- автоматизация итоговых вычислений;
- решение задач путём подбора значений параметров;
- обработка (статистический анализ) результатов экспериментов;
- проведение поиска оптимальных значений параметров (решение оптимизационных задач);
- подготовка табличных документов;
- построение диаграмм (в том числе и сводных) по имеющимся данным;
- создание и анализ баз данных (списков).

# МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ В MS EXCEL

Excel обладает широким функционалом для решения математических и логических задач. Главное, найти правильный подход к выполнению задачи.

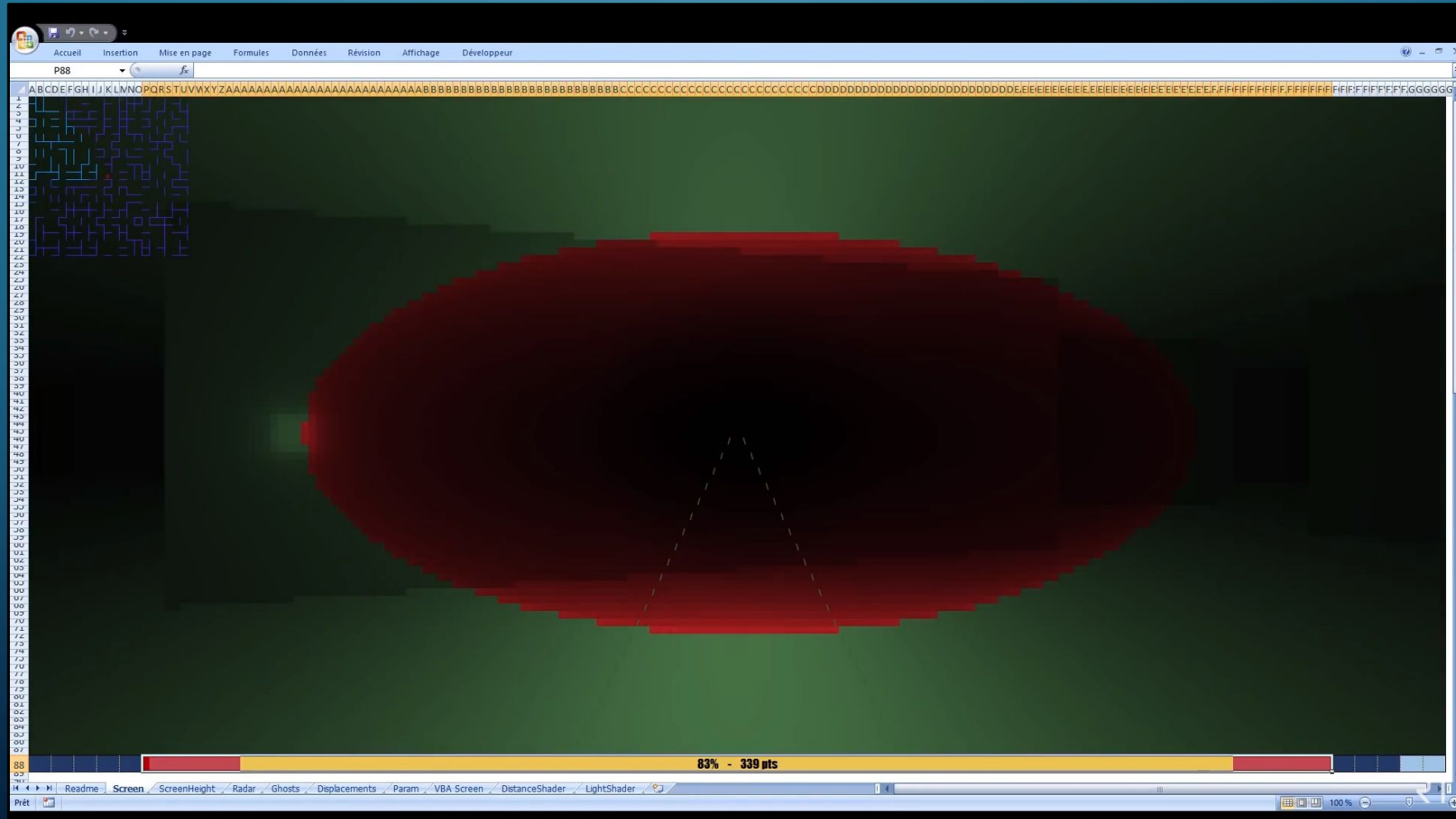
3	5
=D44+E44	

```
=МУМНОЖ(МОБР(СС$14:$U$16);B8:B10-$E$14:$E$16)
```

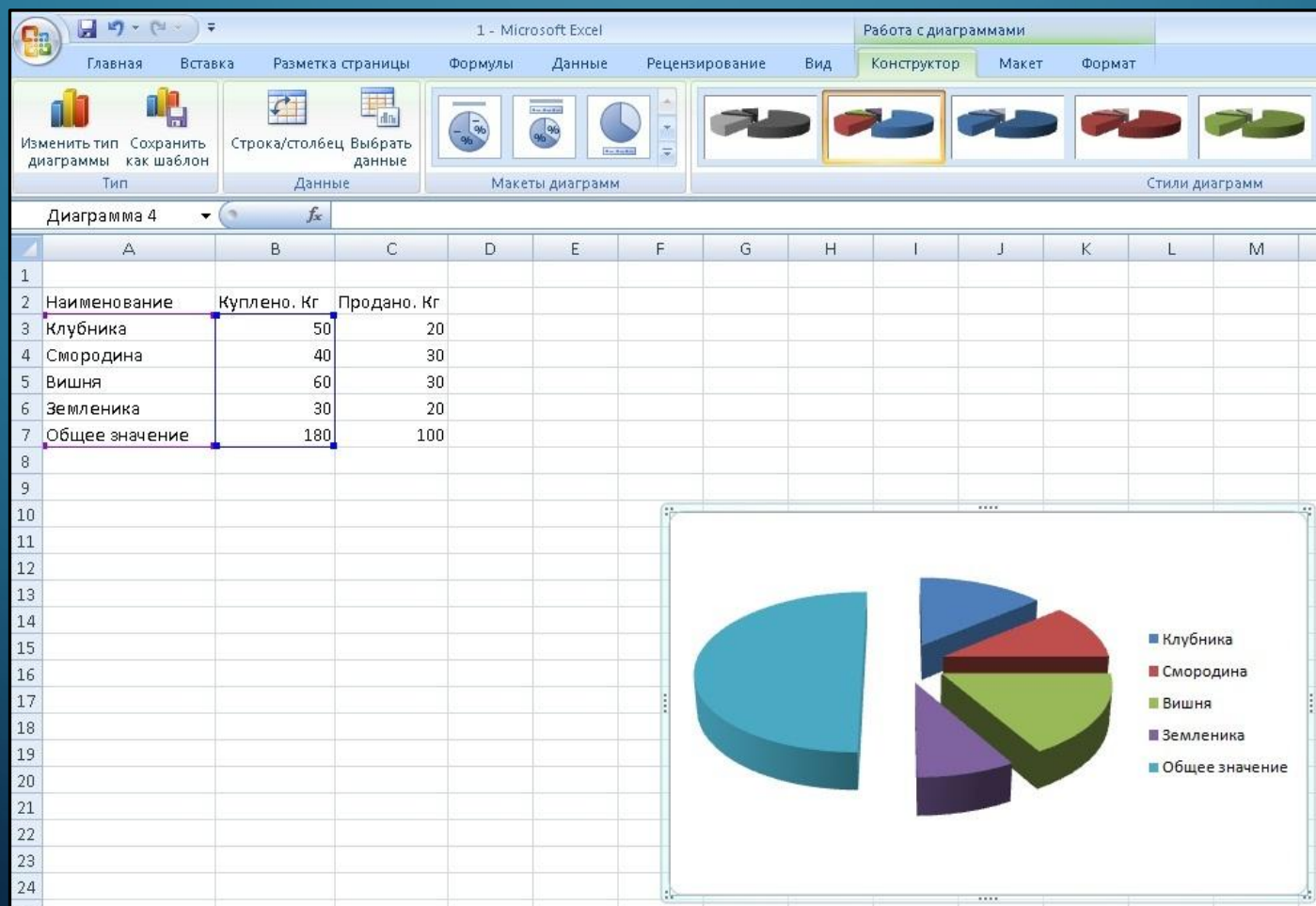
```
=КОРЕНЬ(СУММКВ(K14;K15;K16))
```

```
=ЕСЛИ([D13-B13]/[D12-B12]>[F14-H14]/[D14-B14];H14;F14*(1-B15)+H14*B15-B16*(1-B15))
```

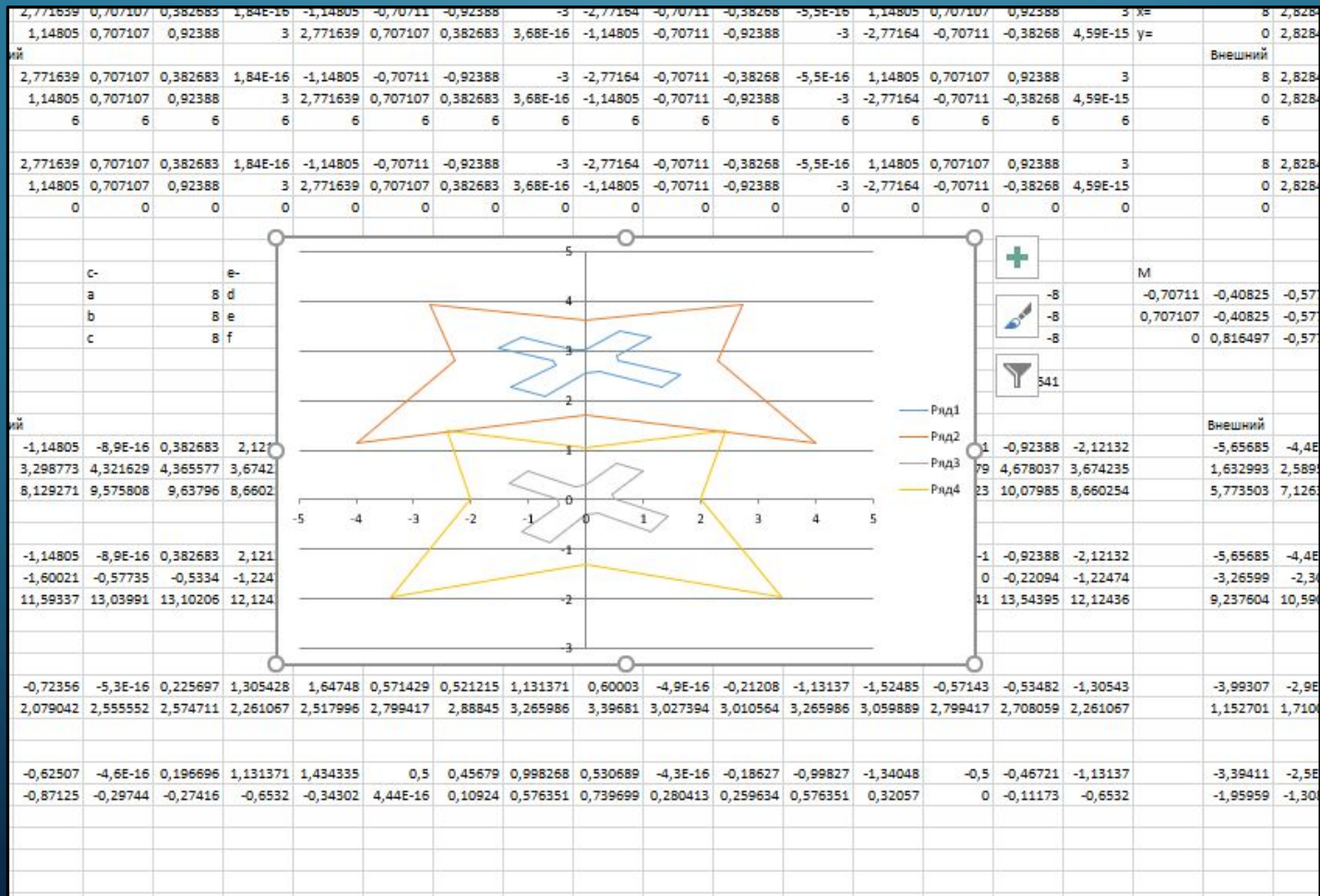
# 3D-ДВИЖОК, НАПИСАННЫЙ НА ФОРМУЛАХ MS EXCEL



# ПРИМЕР ПОСТРОЕНИЯ ДИАГРАММЫ



# РИСОВАНИЕ СРЕДСТВАМИ MICROSOFT EXCEL





ЗАДАЧА:  
НАЙТИ КОРНИ КВАДРАТНОГО УРАВНЕНИЯ  
СРЕДСТВАМИ MICROSOFT EXCEL

$$x^2 - 8x + 12$$

$$D = b^2 - 4ac$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$$

Применение Excel в качестве  
калькулятора: = 85489  
2048\*42-(1054/2)

# ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

Составить произвольный алгоритм из  
10-20 пунктов.

<https://goo.gl/forms/VAKUWF'Wf18E7cklj2>