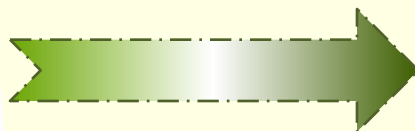


Построение диаграмм и графиков в MS EXCEL



Преподаватель информатики и
специальных дисциплин:
Пысенкова Л. А.

Цели урока:

- повторение и закрепление изученного материала
- изучение информационной технологии построения и редактирования различных видов диаграмм и графиков
- закрепление знаний по теме при выполнении практических заданий

Основная особенность ЭТ

- возможность устанавливать связь между данными, расположенными в разных ячейках (посредством формул)



динамика вычислений

Электронная таблица (ЭТ)

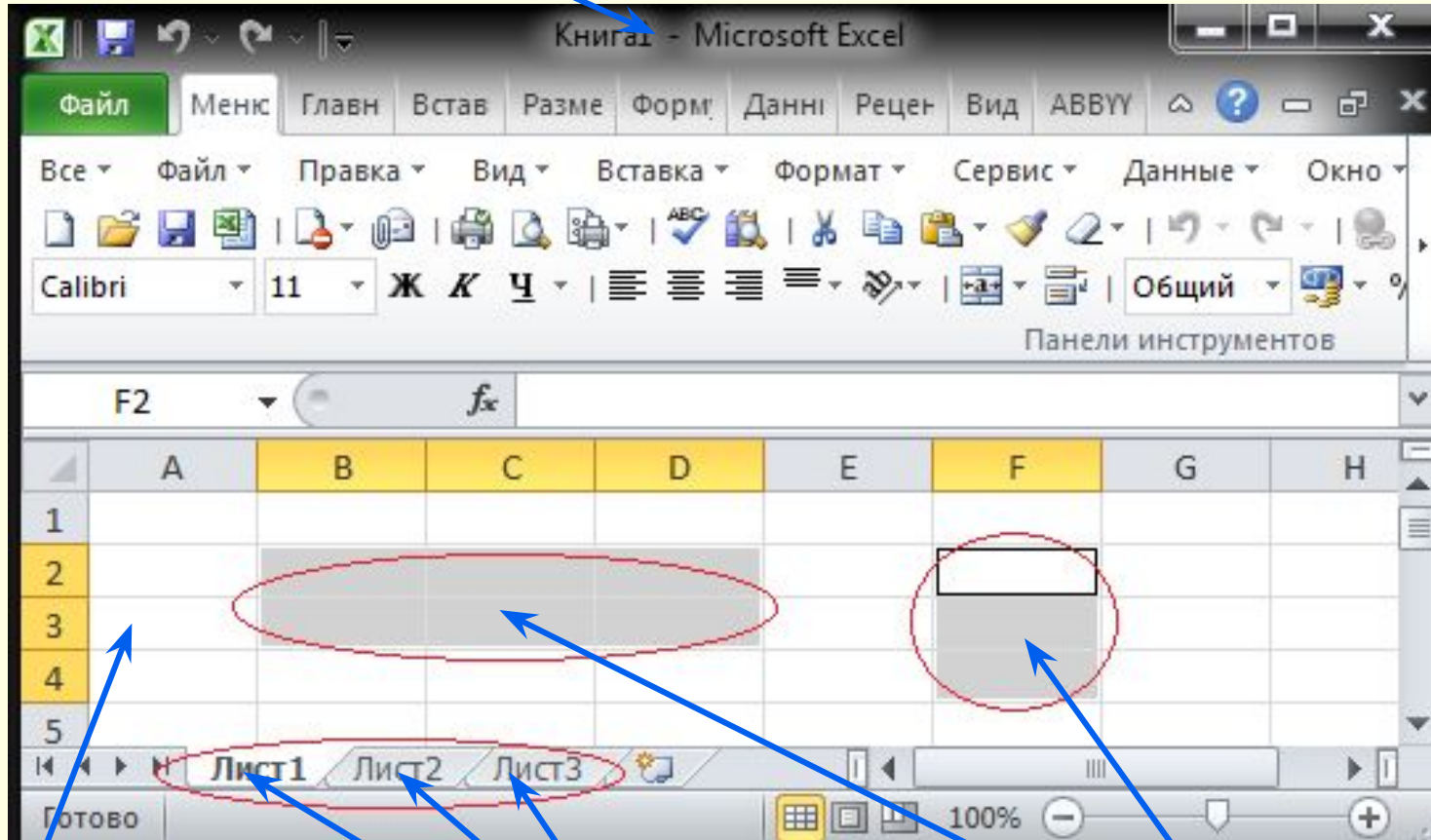
**– программное средство (приложение),
предназначенное для обработки и хранения
больших массивов числовой информации и их
графического представления.**

Основные понятия



Основные понятия

Рабочая книга



Ячейка

Рабочий
лист

Диапазон
ячеек
(интервал)

Основные понятия

Рабочая книга – отдельный файл электронной таблицы, состоящий из листов.

Рабочий лист – отдельная электронная таблица, состоящая из строк и столбцов.

Примечание:

в разных версиях Excel количество строк и столбцов различно.

Например:

Excel 2010: количество строк – 1 048 576 (**Shift+Ctrl+↓**)
количество столбцов – 16 384 (**Shift+Ctrl+→**).

Основные понятия

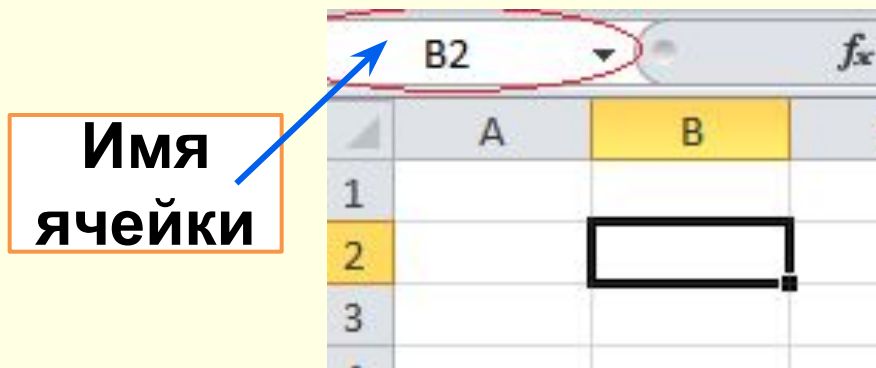
Ячейка (клетка) – минимальный элемент таблицы, расположенный на пересечении строк и столбцов.

Обращение к ячейке – по имени столбца и номеру строки.

Таким образом,

Имя ячейки – это имя столбца (буквы латинского алфавита) и **номер строки**.

Пример: **B2**



Основные понятия

Диапазон (интервал) ячеек – прямоугольный блок последовательных ячеек.

Диапазон ячеек задается адресами своих верхней (левой) и нижней (правой) границ.

**Диапазон
A1:A6**

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					

**Диапазон
C1:D1**

**Диапазон
C4:D6**

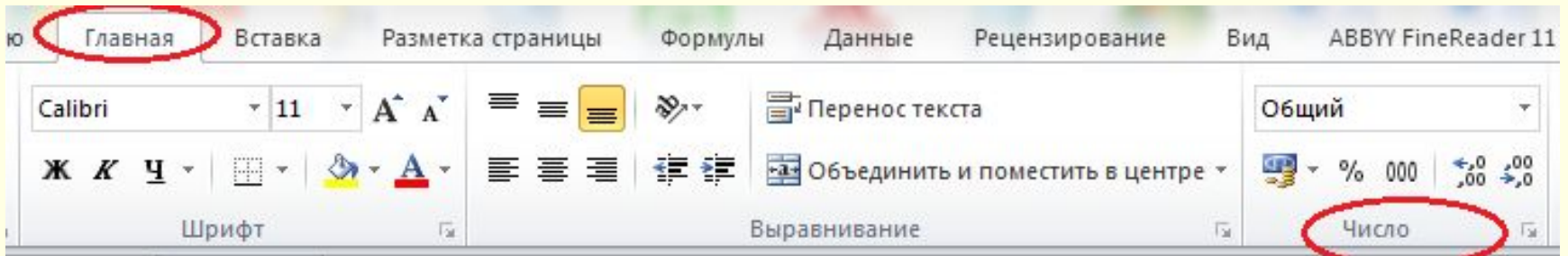
Каждая ячейка ЭТ может быть использована для хранения трех основных типов данных (в различных форматах):

- 1) чисел;**
- 2) текста;**
- 3) расчетных формул.**

Форматы данных

ЧИСЛОВЫЕ

ТЕКСТОВЫЙ

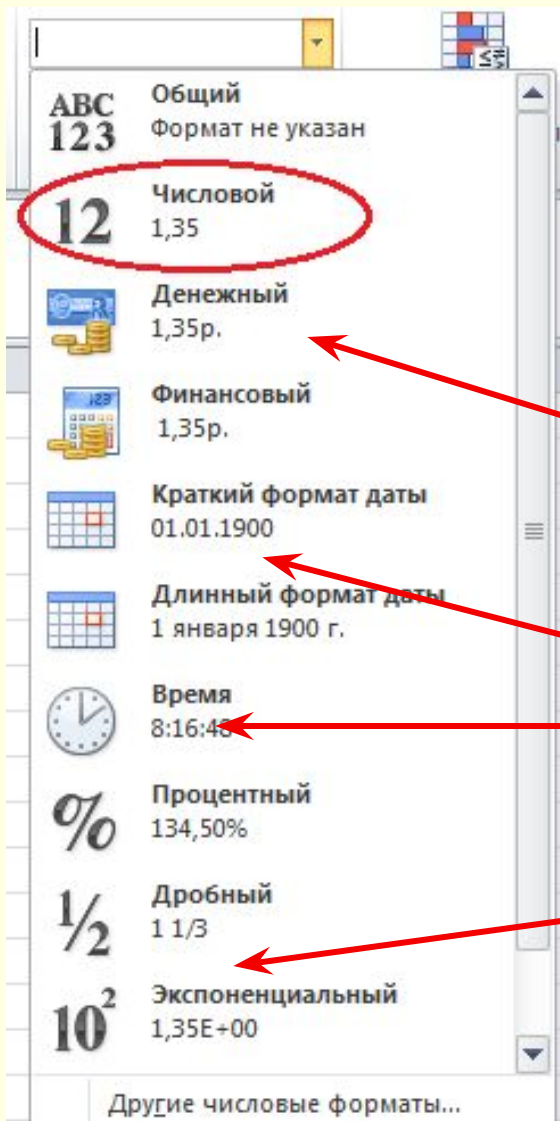


Вкладка Главная → Число

(Контекстное меню → Формат ячеек)

По умолчанию для представления данных в ячейках
ЭТ используется **общий формат** – отображение и
текстовых и числовых значений произвольного типа.

Числовые форматы данных



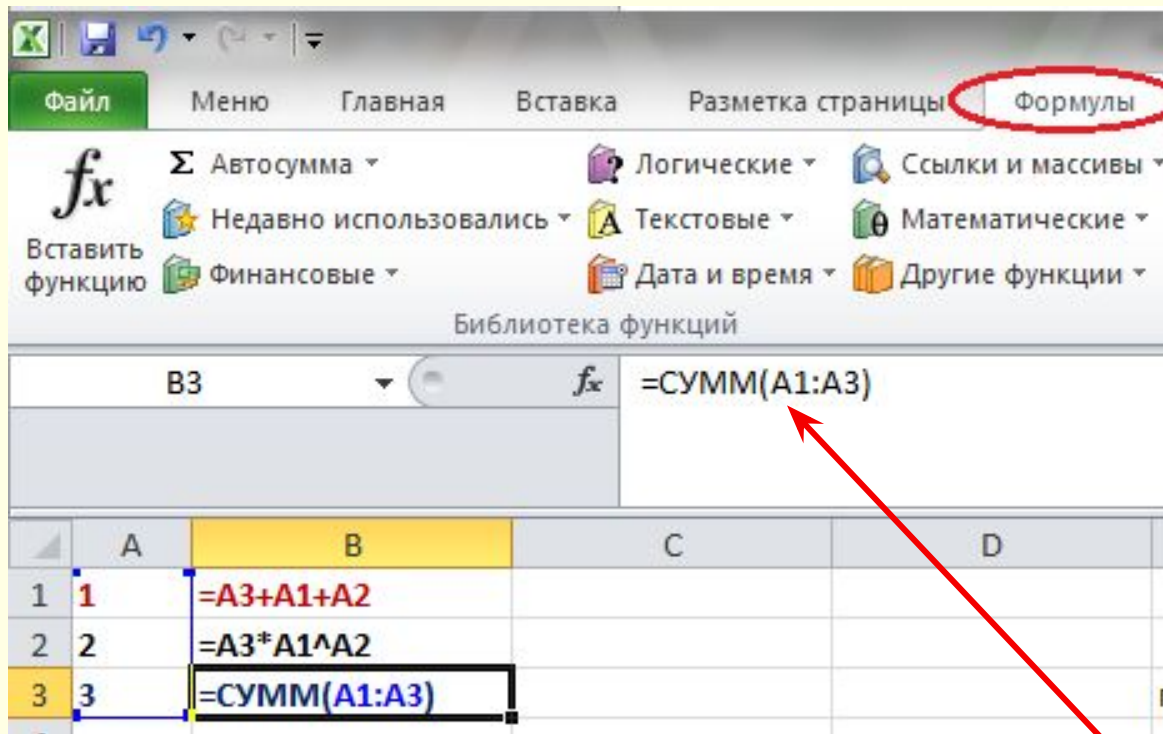
По умолчанию для отображения чисел используется формат *числовой*, который отображает два десятичных знака после запятой.

Используются и специальные форматы: **финансовый** и **денежный** (для проведения бухгалтерских расчетов); а также для хранения **дат** и **времени**. Если число содержит большое количество разрядов, то используют **экспоненциальный формат**.

Числа выравниваются в ячейке **по правому краю** (поразрядное выравнивание)

	A
1	123

Формулы



Формула в ЭТ может включать в себя числа, имена ячеек, функции и знаки математических операций.

Для записи формул используется специальная строка панели управления – **строка формул**

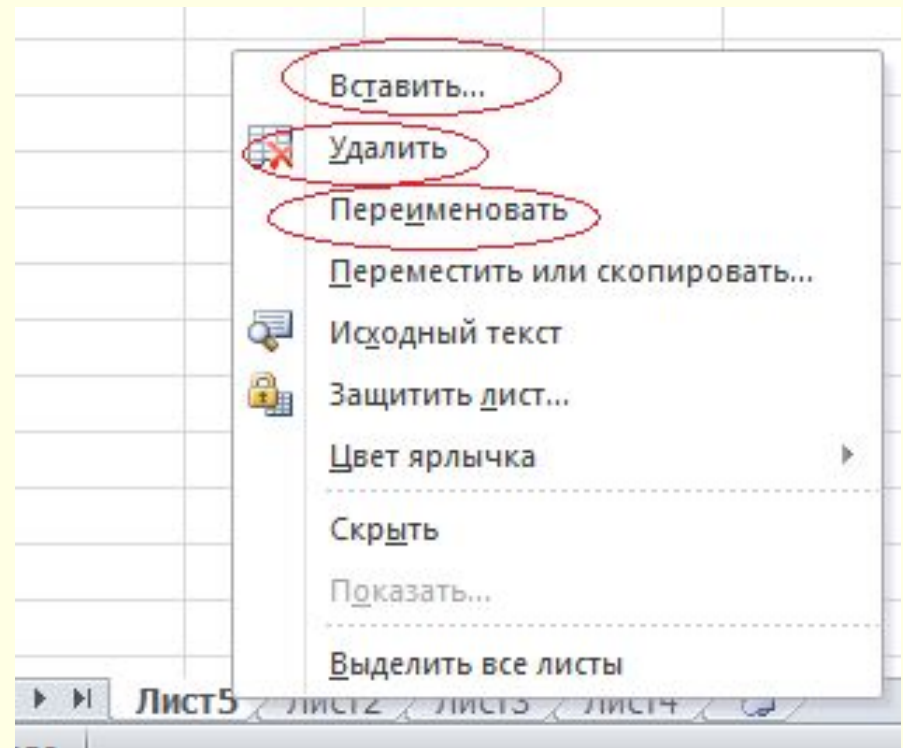
Формула должна начинаться со **знака равенства**. В формулу не может входить текст

Работа с листами

- Рабочая книга ЭТ состоит из листов. По умолчанию, в Excel содержится три листа: Лист1, Лист2, Лист3.
- Имена листов можно **изменять**

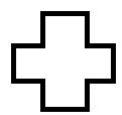
**Меню правой кнопки →
Переименовать (или двойной щелчок лев. кнопки мыши)**

- Имена листов можно **удалять** и **вставлять**.

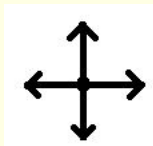


Основные действия над ячейками

- Ввод текста, чисел и формул.
- **Выделение** (осуществляется путем наведения курсора на нужную ячейку (диапазона); посредством щелчка левой кнопки мыши). Курсор принимает знак



- **Перемещение (и замещение)**. Осуществляется путем выделения ячейки (или диапазона) у ее границы и перетаскивании курсора в нужное место (при удержании лев. кнопки мыши). Курсор принимает знак

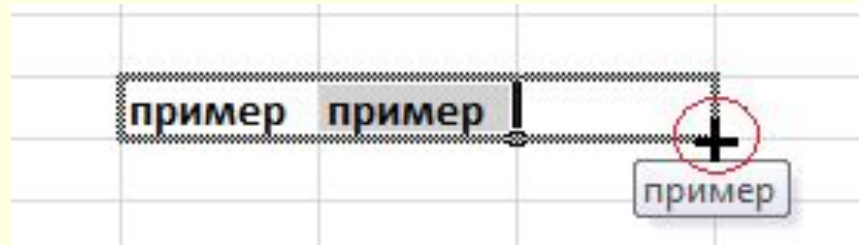


Основные действия над ячейками

□ Копирование:

- **мультиплицирование** – заполнение схожими данными (например, копирование формулы);
- **автозаполнение** – заполнение одним и тем же значением или членами прогрессии и последовательности дат (осуществляется путем перетаскивания курсора слева направо/сверху вниз (**перемещение**) при выделении ячейки в крайнем нижнем краю).

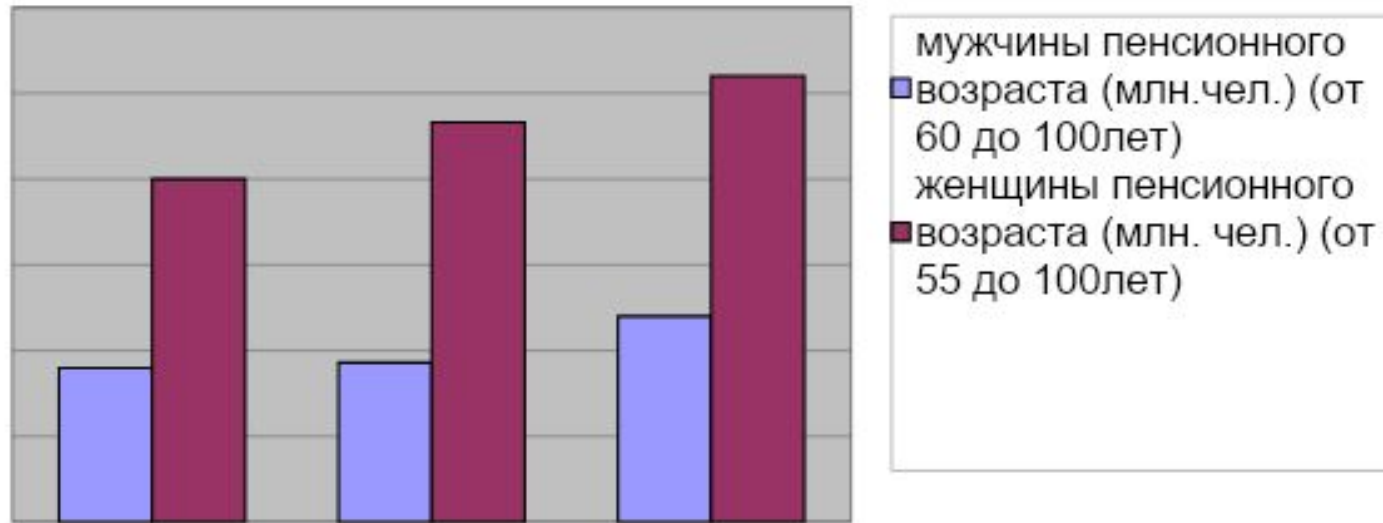
При этом курсор
изменяет знак на



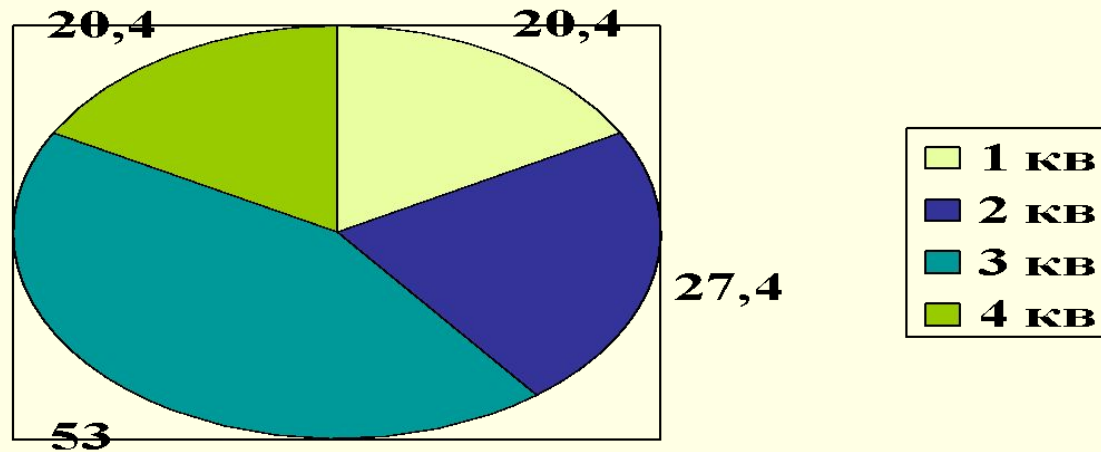
Типы диаграмм

Линейчатая диаграмма

Диаграммы этого типа удобны для наглядного сравнения
нескольких величин

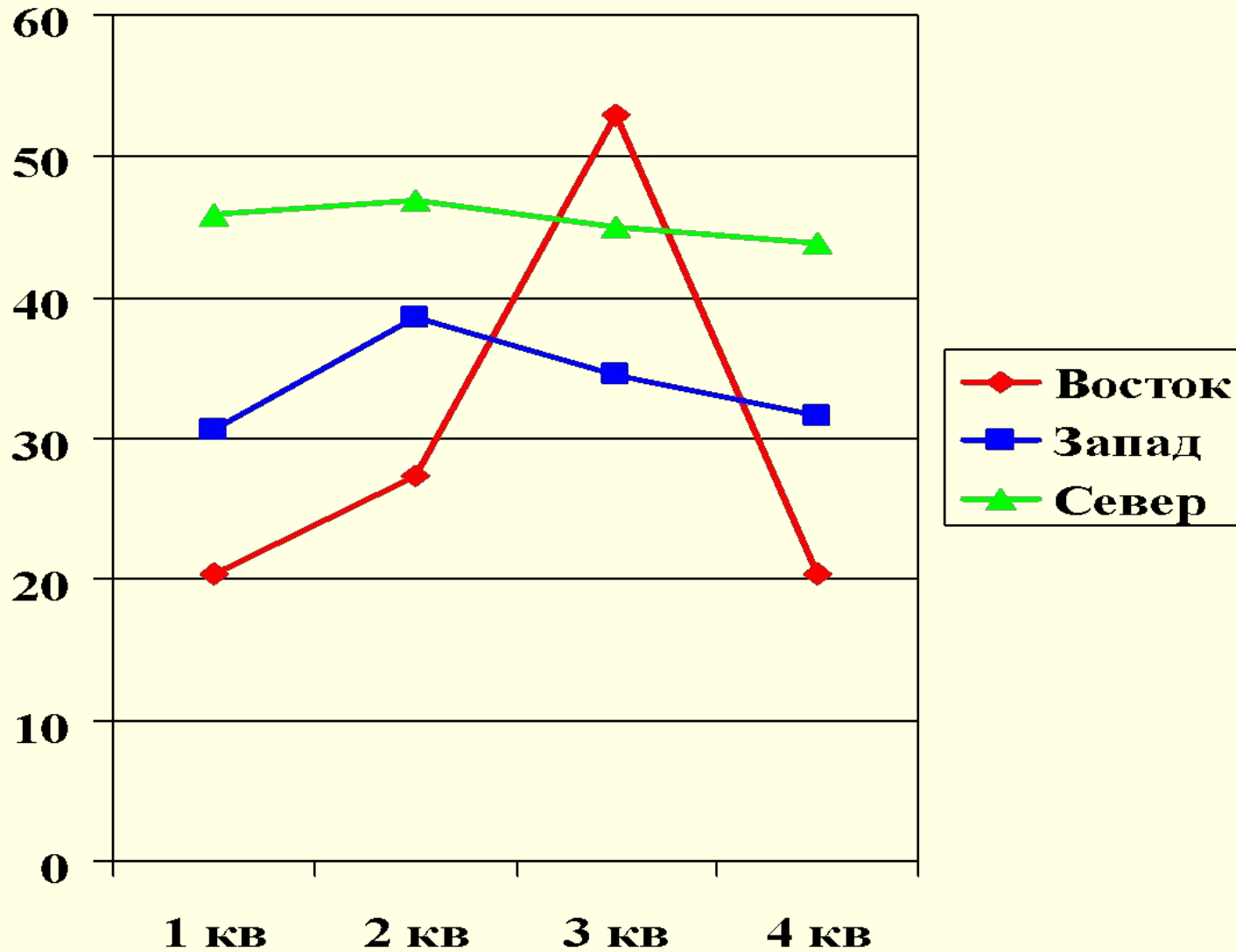


Круговые

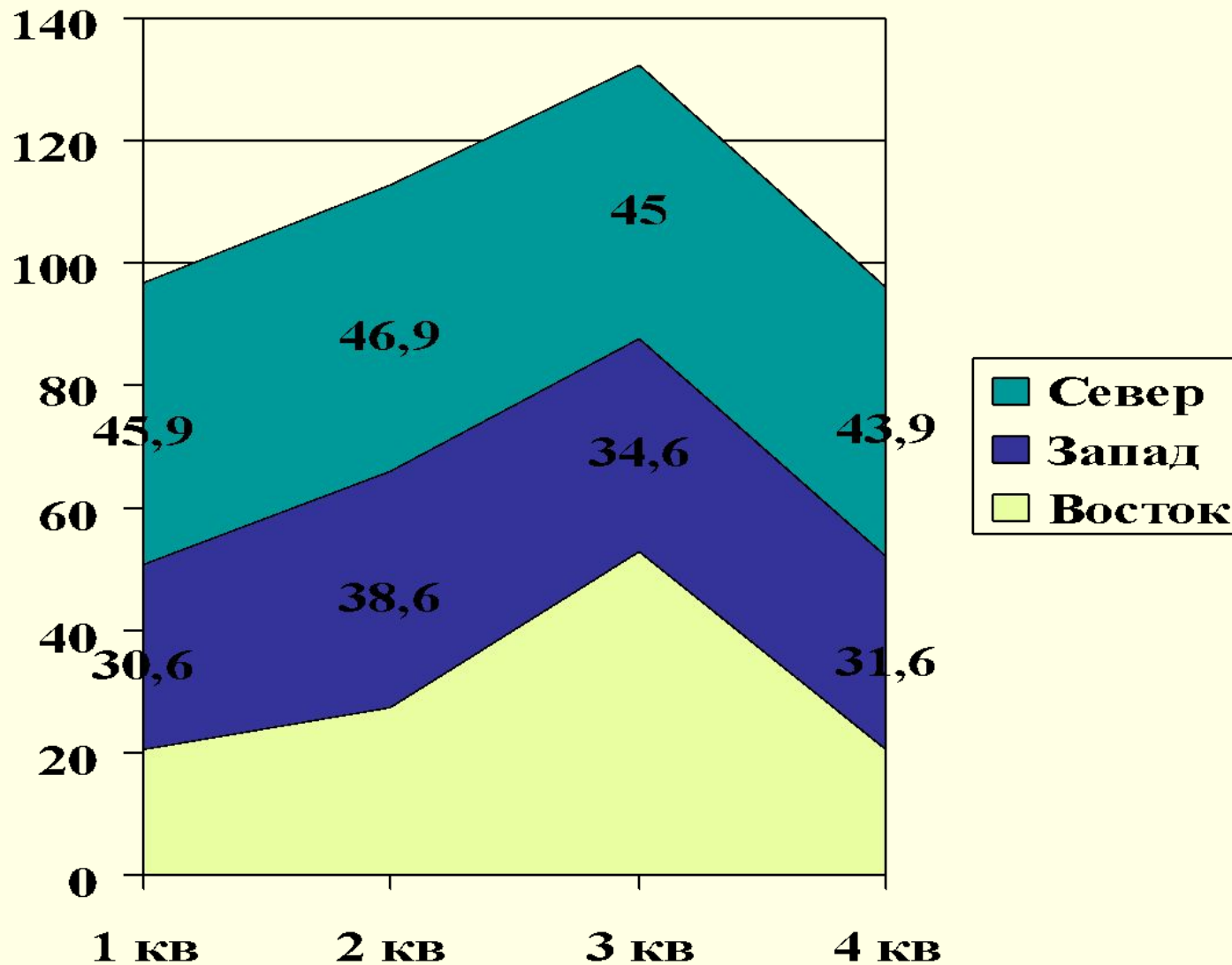


Круговая диаграмма может показать только один ряд данных. Выбор данного типа определяется соображением целесообразности и наглядности

График (полигон)



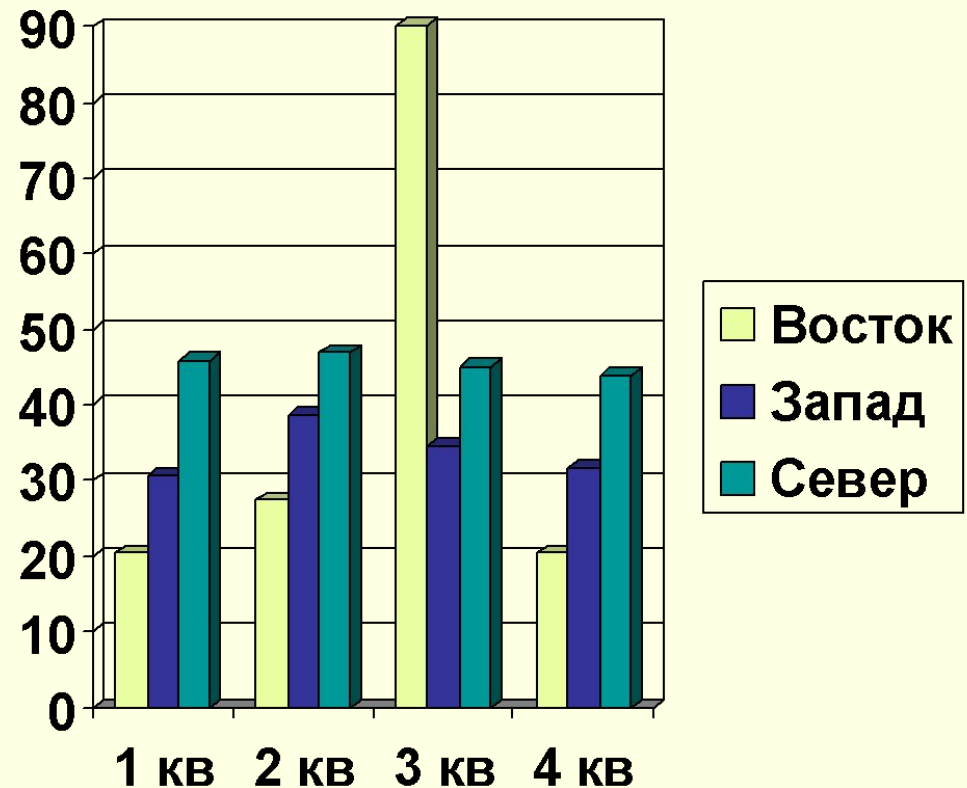
Типы диаграмм С областями



Типы диаграмм

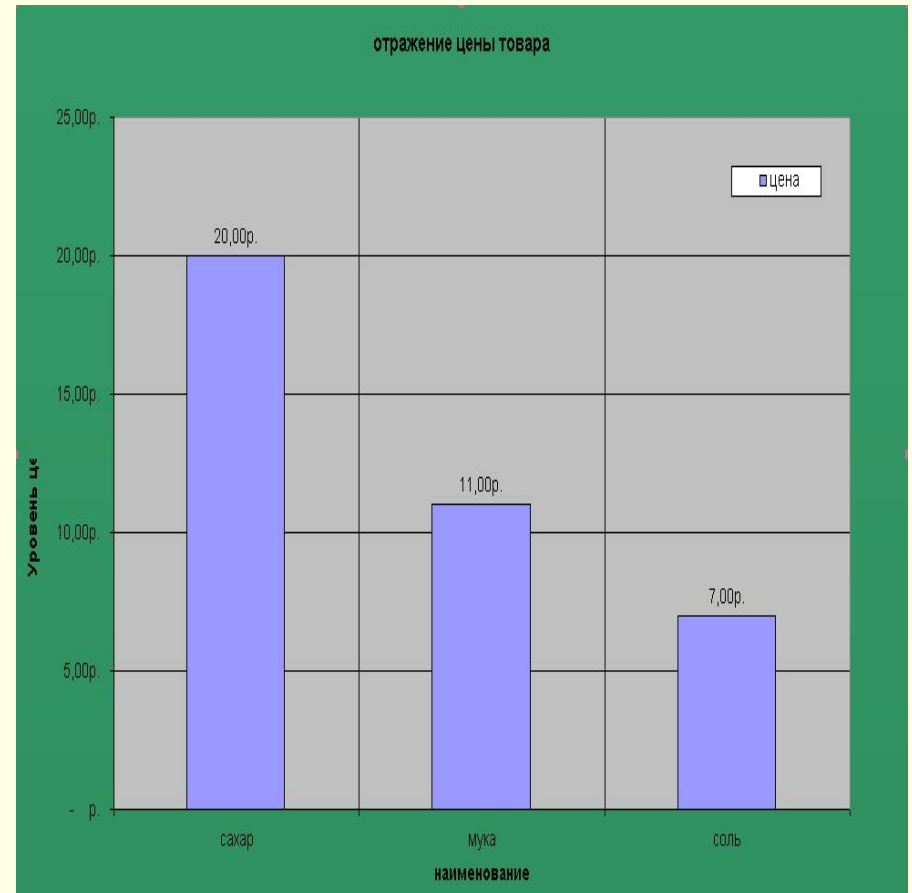
• Гистограмма отображает значения различных категорий, позволяет показать несколько рядов данных

Отражение ресурсов



Объекты диаграммы

- **область диаграммы** — область, в которой находятся все элементы диаграммы;
- **заголовок** — служит для пояснения данных, представленных на диаграмме;
- **метки (маркеры) данных** — символы (столбики, точки, сектора и т. д.) на диаграмме, изображающие отдельный элемент данных;



**Создать таблицу
с числовыми данными**

1

**Выделить необходимый
диапазон данных**

2

Запустить мастер диаграмм

3

Выбрать тип диаграммы

4

**Задать основные и дополнительные параметры
диаграммы**

5

**Форматировать и редактировать области
диаграммы, если это необходимо**

6

**Алгоритм
построения
диаграммы**

**Применение диаграмм
для решения
математических задач**

**Построение графиков
функций**

Приступаем к работе!(ТБ)

Если ты хороший мальчик,
то не суй в розетку пальчик,
проводами не играй:
не известно есть ли рай

Если сбой дает машина,
терпение Вам необходимо,
Не бывает без проблем
Даже с умной ЭВМ!

Разрешать работу строго
с разрешения педагога,
И учтите: Вы в ответе,
за порядок в кабинете!



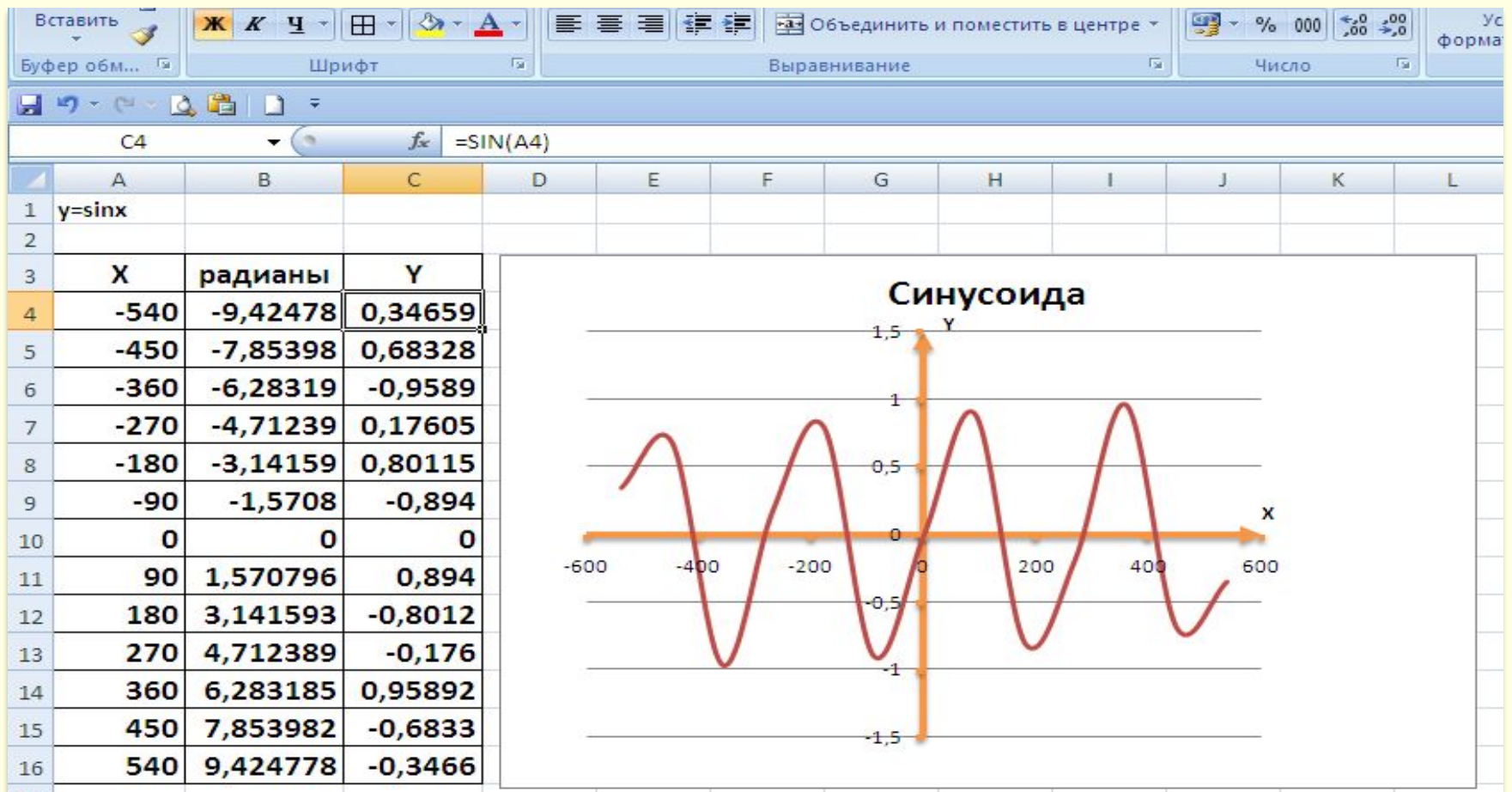
Алгоритм построения графиков функций

- Составить таблицу значений переменной y и x
- Выделить таблицу
- В мастере диаграмм выбрать тип диаграммы *точечная*.
- Оформить график.

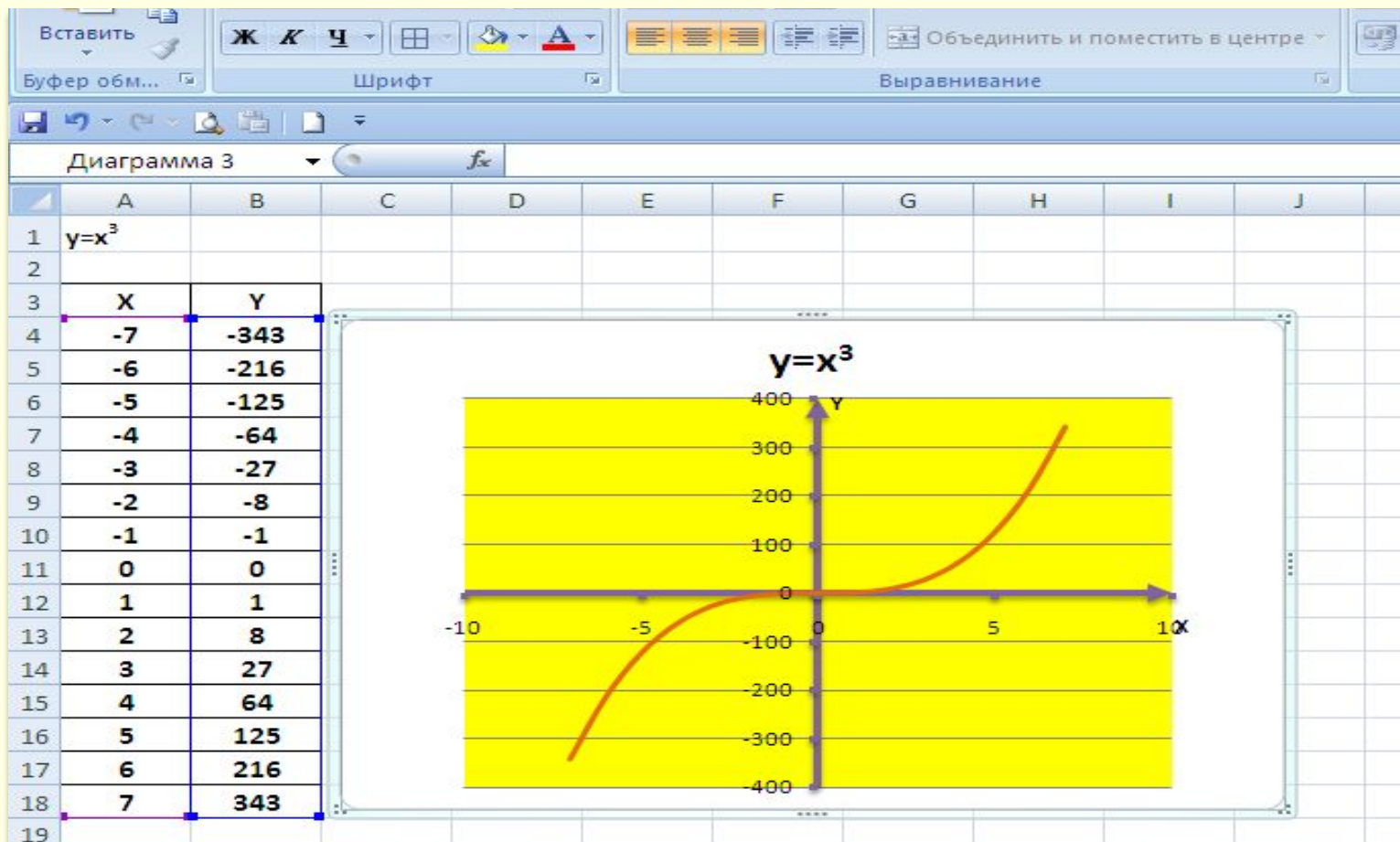
Построить график функции $y = \sin x$

- Программа будет строить график по точкам: точки с известными значениями будут плавно соединяться линией. Эти точки нужно указать программе, поэтому, сначала создается таблица значений функции $y = f(x)$.
- Чтобы создать таблицу, нужно определить отрезок оси ОХ, на котором будет строиться график и шаг переменной x , т.е. через какой промежуток будут вычисляться значения функции.

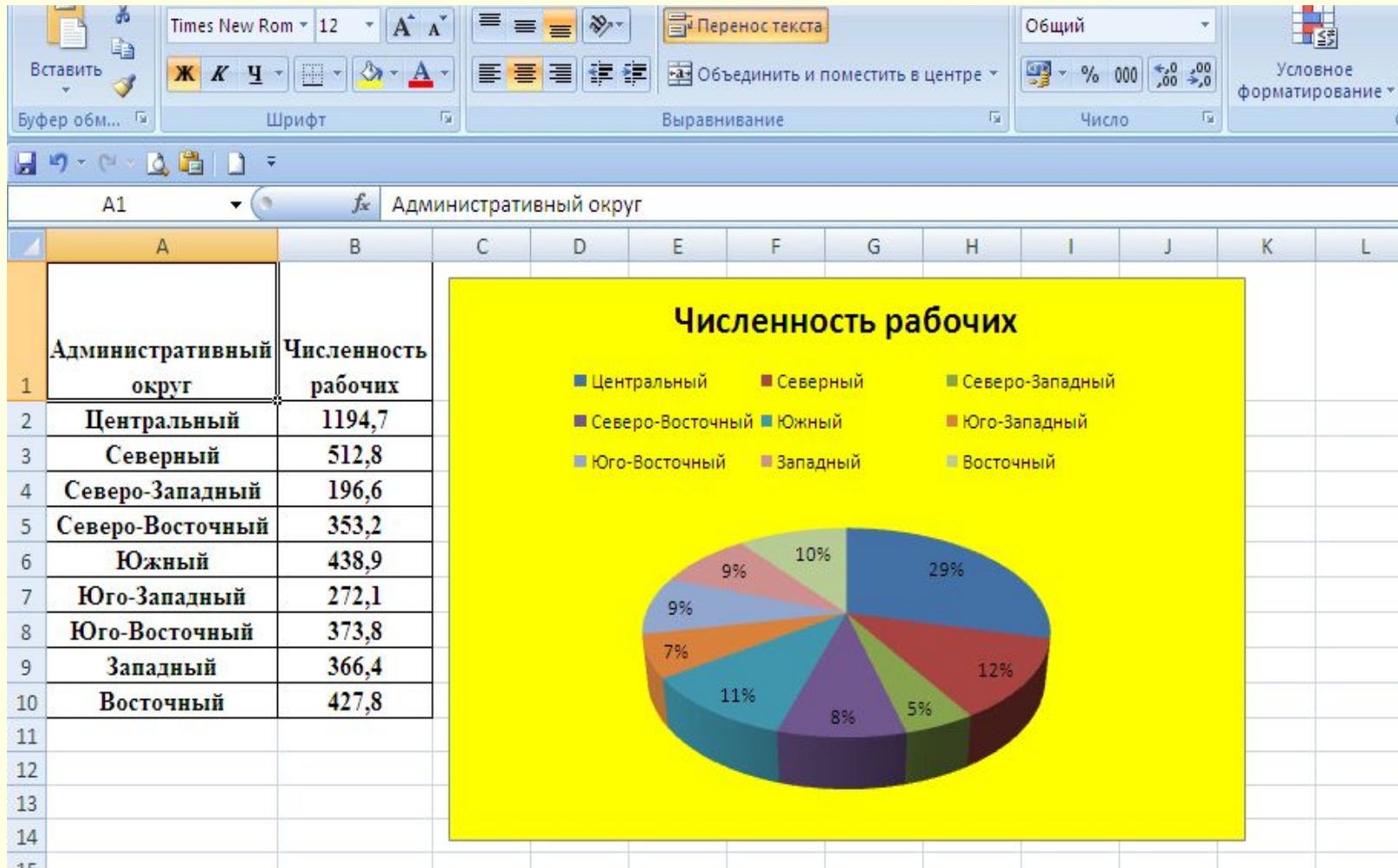
Задача 1. Используя мастер Функций и мастер Диаграмм построить график функции $y = \sin x$ на интервале $[-540^{\circ}, +540^{\circ}]$ с шагом $+90$



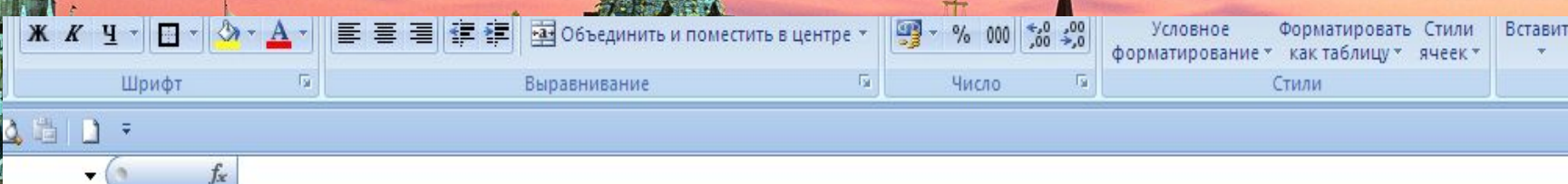
Задача 2. Используя мастер Функций и мастер Диаграмм построить график функции $y=x^3$ на интервале $[-7,+7]$ с шагом $+1$



Задача 3. Используя исходные данные в таблице, построить круговую диаграмму

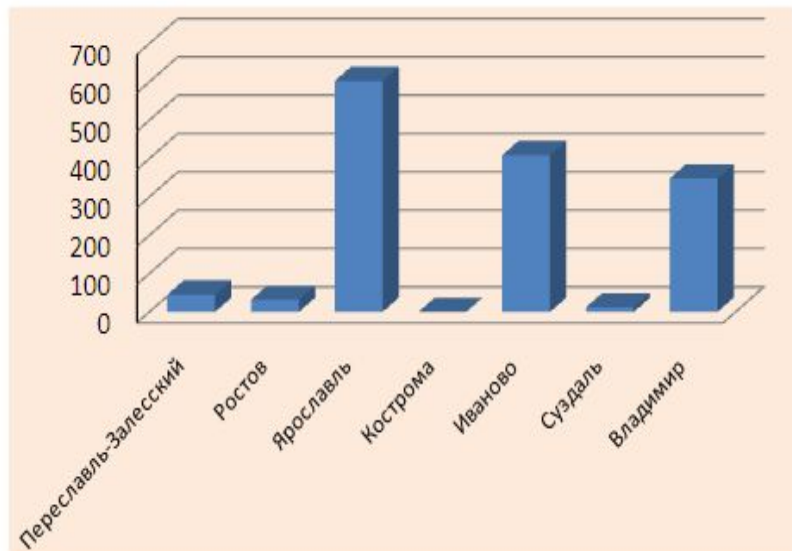


Задача 4. Используя исходные данные в таблице (Золотое кольцо России), построить гистограмму



Название города	Год основания	Численность населения, тыс. чел	Площадь города
Сергеев Посад	1337	112, 722	23,4 тыс. га.
Переславль-Залесский	1152	45	36,4 тыс. км ²
Ростов	862	31,8	17 125 422 км ²
Ярославль	1010	602,4	205 км ²
Кострома	1152	273, 282	144,5 км ²
Иваново	1871	409	105 км ²
Суздаль	1024	12	15 км ²
Владимир	990	348	124,59 км ²

Численность населения городов



Физкультминутка



Спасибо за урок!

