«Вычисления в MS Excel.

Работа с формулами»

«Интеллектуальный поединок»

Программные средства обработки числовой информации. MS ExcelПрограммные средства обработки числовой информации. MS Excel.	1	2	3	4	5	6	7
Основные объекты MS Excel.	1	2	3	4	5	6	7
Типы данных. Форматы представления числовых данных.	1	2	3	4	5	6	7
Ввод данных.	1	2	3	4	5	8	9
Редактирование и форматирование структуры таблиц и	1	2	3	4	5	6	7

1.1 Перечислите программные средства обработки числовой информации.

к игровому полю

1.2 Назовите примеры программ, относящихся к электронным таблицам.

к игровому полю

1.3 В чем заключается главное преимущество программ, относящихся к категории ЭТ (электронные таблицы)?

к игровому полю

1.4 Какие наиболее распространенные функциональные задачи можно выполнить в MS Excel?

к игровому полю

1.5 Где применяется программа MS Excel?

к игровому полю

1.6 Каково основное предназначение программ Statistica, Stadia?

к игровому полю

1.7 Приведите примеры программ, относящихся к специализированным математическим пакетам.

к игровому полю

2.1 Как по умолчанию называется документ MS Excel?

к игровому полю

2.2 Как вставить, переименовать лист MS Excel?

к игровому полю

2.3 Выберите верный адрес ячейки в электронной таблице:

a)11D;
b)F12;
c)АБЗ;
d)B1A.

к игровому полю

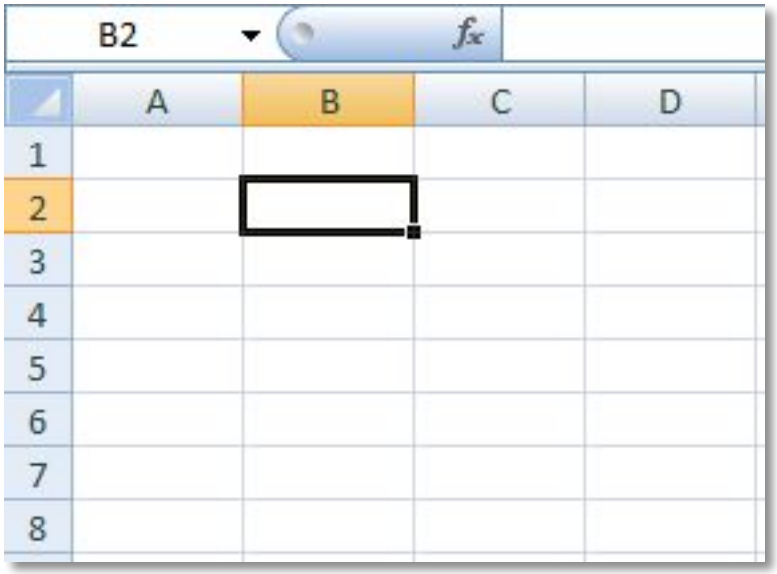
2.4 В электронной таблице выделена группа из 12 ячеек. Она может быть описана диапазоном ячеек:

a)A1:B3;
b)A1:B4;
c)A1:C3;
d)A1:C4.

к игровому полю

2.5 Как называется и для чего предназначен следующий объект?

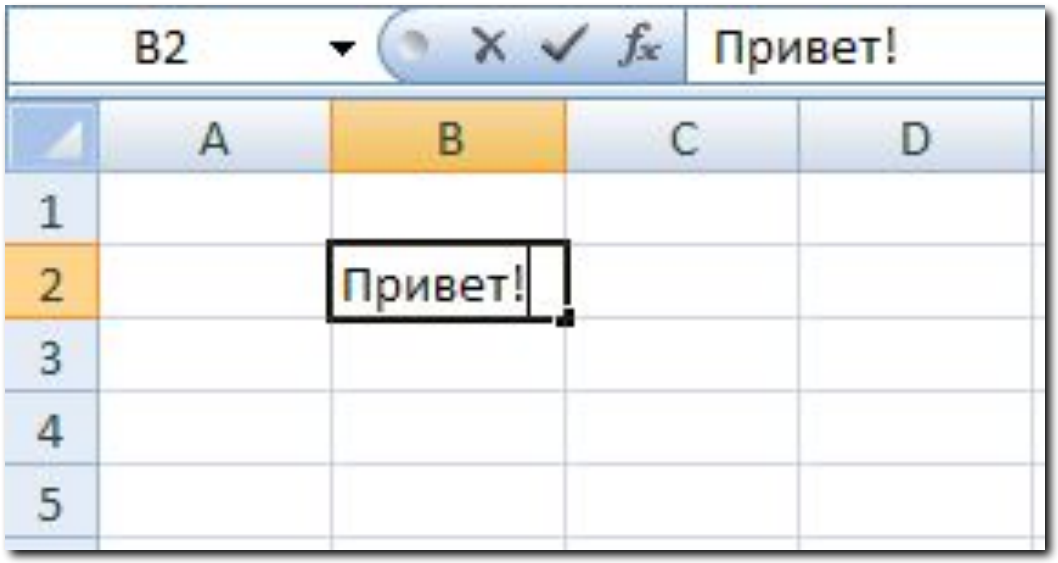
?



к игровому полю

2.6 Как называется и для чего предназначен следующий объект?

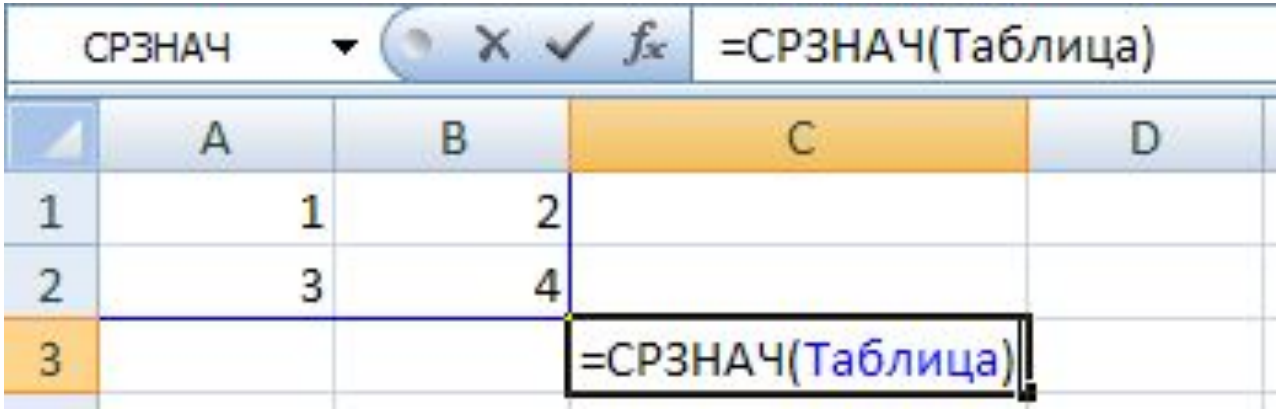
?



к игровому полю

2.7 Для чего служит кнопка?

?



к игровому полю

3.1 Назовите три основных типа данных.

к игровому полю

3.2 Как по умолчанию выравнивается текст в ячейках электронной таблицы?

к игровому полю

3.3 Как по умолчанию выравниваются числа в ячейках электронной таблицы?

к игровому полю

3.4 Назовите некоторые форматы представления числовых данных в MS Excel.

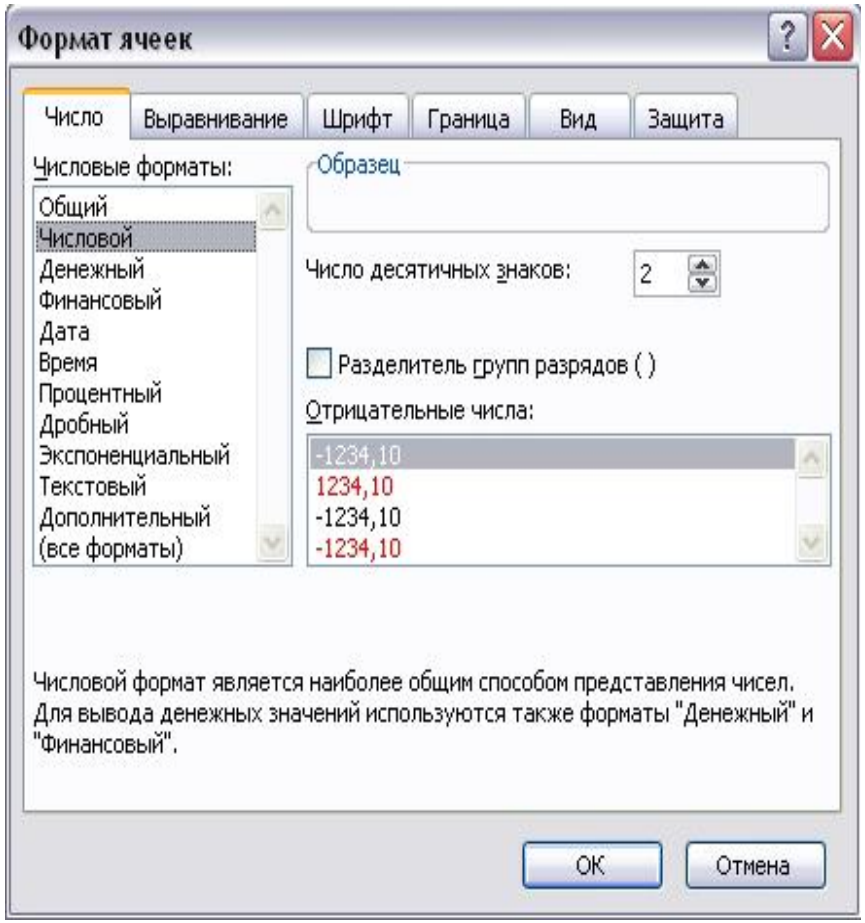
к игровому полю

3.5 Как установить в числовом формате 2 знака после запятой?

ответ

к игровому полю

Формат ячеек, на закладке Число, формат Числовой, в окне число десятичных знаков - 2



к игровому полю

3.6 В ячейке электронной таблицы отображается последовательность символов «240,5р.», а в строке формул - число 240,5. Какой формат был задан для ячейки?

a)числовой;
b)экспоненциальный;
c)денежный;
d)общий.

к игровому полю

3.7 В ячейке электронной таблицы отображается число 0,5. На закладке Главная нажимается кнопка с изображением знака процентов (%). Какое число будет после этого отображаться в ячейке?

a)0,0005;
b)0,5;
c)5%;
d)50%.

к игровому полю

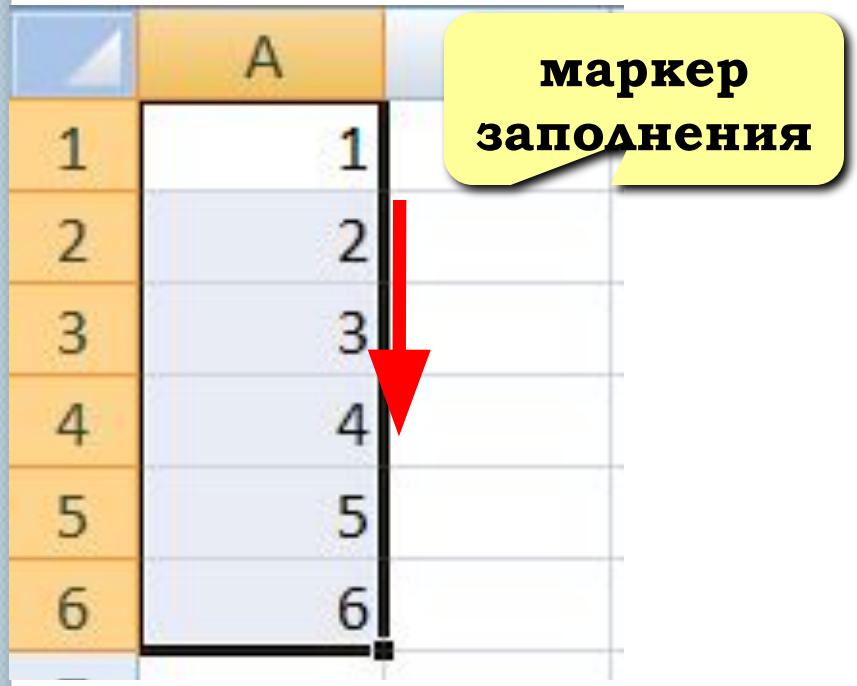
4.1 Как осуществляется ввод и редактирование данных?

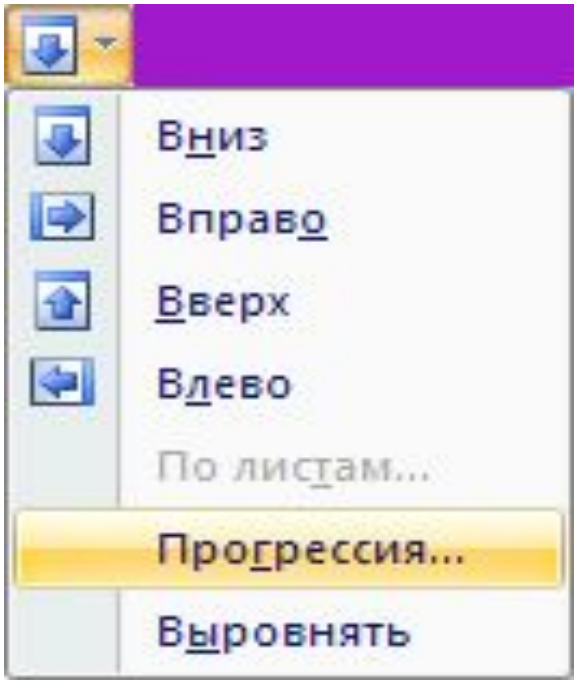
к игровому полю

4.2 Автозавершение, что это?

к игровому полю

4.3 Пояснить на примере, как используется автозаполнение прогрессий.





к игровому полю

4.4 Назовите алгоритм автозаполнения ряда нечетных чисел от 1 до 10.

к игровому полю

4.5 Пояснить на примере, как используется автозаполнение даты, времени, списка месяцев.

даты

	A
1	02.02.2009
2	05.02.2009
3	08.02.2009
4	11.02.2009
5	14.02.2009

время

	A
1	12:00:00
2	12:20:00
3	12:40:00
4	13:00:00
5	13:20:00

список

	A	B
1	январь	
2	февраль	
3	март	
4	апрель	
5	май	

5.1 Что подразумевается под форматированием структуры таблицы и данных?

к игровому полю

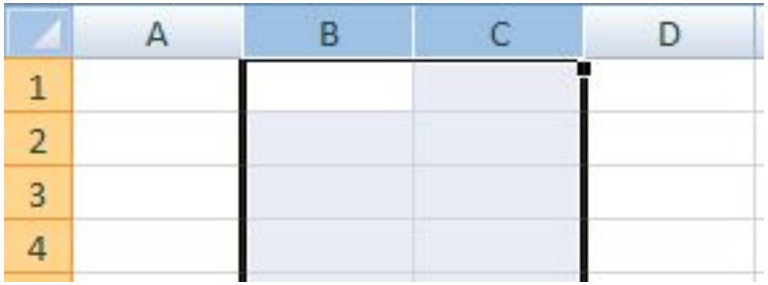
5.2 Какую команду необходимо выбрать при наборе верхних индексов?

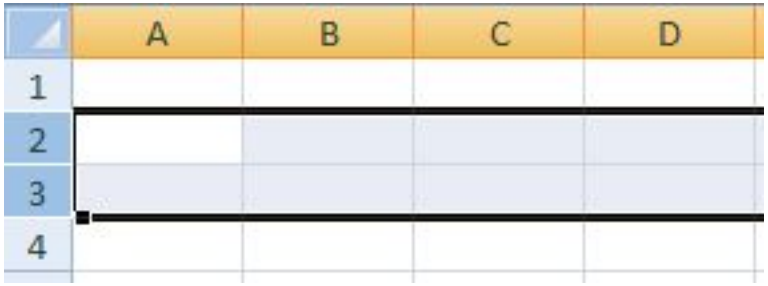
к игровому полю

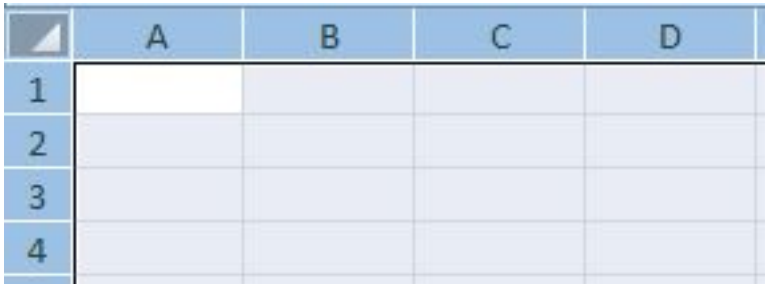
5.3 Назовите операции, относящиеся к редактированию структуры таблиц и данных.

к игровому полю

5.4 Пользуясь иллюстрацией, прокомментируйте, как выделить строку, столбец, всю таблицу?





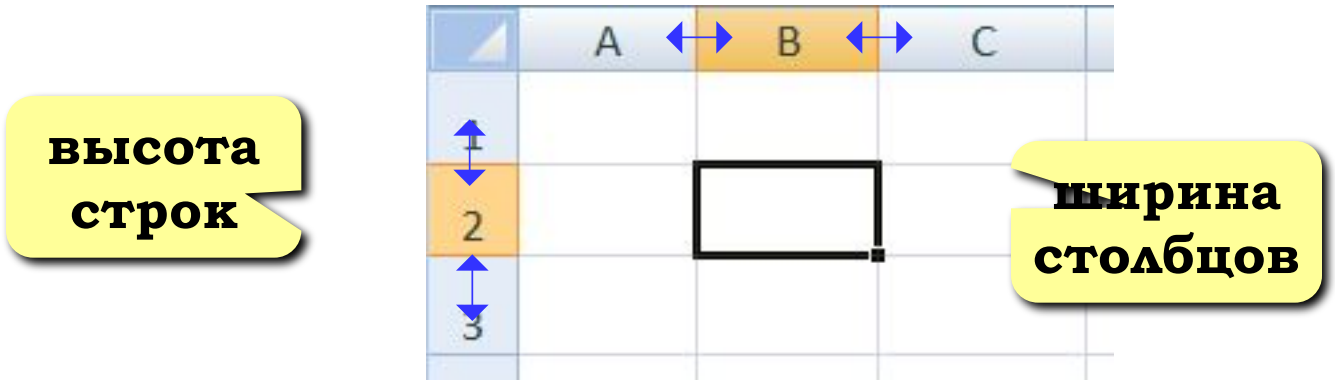


к игровому полю

5.5 При помощи какой клавиши возможно выделение не рядом стоящих ячеек?

к игровому полю

5.6 При помощи рисунка поясните, как изменить ширину высоту ячейки.



к игровому полю

5.7 Как объединить ячейки электронной таблицы?

к игровому полю

5.8 Как перенести текст в ячейке по словам?

к игровому полю

5.9 Каким образом можно произвести обрамление таблицы?

к игровому полю

I. **Вычисления в MS Excel:**

a) **формулы;**

b) **ссылки;**

c) **функции.**

II. **Диаграммы и графики.**

С помощью Microsoft Excel эффективно решаются следующие задачи:

- ✔**подготовки табличных документов;**
- ✔**проведение однотипных расчетов над большими массивами данных;**
- ✔**автоматизации итоговых вычислений;**
- ✔**обработки результатов экспериментов;**
- ✔**решения задач путем подбора параметров;**
- ✔**проведение поиска оптимальных решений;**
- ✔**построения диаграмм и графиков.**

Формула – *это арифметическое выражение, начинается со знака «=» и включает в себя числа, ссылки (т.е. имена ячеек), знаки арифметических операции, скобки, функции.*

=A1+B2 ;
=A1*5 .

Основное преимущество программы – формула записывается один раз, затем копируется.

Формула отображается в строке формул.

В программе Excel всегда следует использовать формулу, потому что, при изменении исходных значений результат пересчитывается автоматически.

	A	B	C
1	№ п/п	Результаты измерений (x)	Удвоенное значение(x*2)
2	1	0,699767841	1,399535682
3	2	0,722316832	1,444633664
4	3	3,244257308	6,488514616
5	4	5,27647354	10,55294708
6	5	6,198350219	12,39670044
7	6	7,733133104	15,46626621
8	7	4,81641236	9,63282472
9	8	7,765818757	15,53163751
10	9	10,09502253	20,19004506
11	10	8,91329351	17,82658702

Задание . *Задумайте четное число, затем это число утроить, полученное произведение разделить на 2 и частное, опять утроить. Скажите результат, а я назову задуманное число.*

a(четное)*3/2*3

	A	B	C	D
1	**Введите результат вычислений**		**Вы задумали число**	0

Ссылка – *это адрес ячейки в формуле.*

Ссылки можно ввести вручную, лучше щелкнуть на нужной ячейке, диапазоне мышкой.

Различают относительные и абсолютные ссылки. *Различия между ними проявляются при копировании формулы.*

Относительные ссылки изменяются при копировании или перемещении с учетом нового положения формулы. Примеры относительных ссылок: A1, C34.

Абсолютные ссылки не изменяются при копировании или перемещении. Обозначаются при помощи $, например, A1.(для этого используем клавиши Shift+4 или F4).

Перечень возможных ошибок Excel и их расшифровка:

Ошибка #####	✓ При расчёта числа дней между двумя датами, а также количества часов между двумя временными промежутками получается отрицательное значение. ✓ *Столбец не достаточно широк.*
Ошибка #ЗНАЧ.!	✓ Excel не может преобразовать значение ячейки к нужному *типу данных.*
Ошибка #ДЕЛ/0!	✓ В формуле, не допускающей подобную ситуацию, есть *ссылка на пустую ячейку или на ячейку, содержащую 0.* ✓ В формуле содержится явное *деление на 0.*
Ошибка #ИМЯ?	✓ В ссылке на диапазон ячеек *пропущен знак ":"* (двоеточие). ✓ В формулу введён текст, не заключённый в двойные кавычки, который не является именем функции или диапазона ячеек. ✓ *Имеется ошибка в написании имени функции.*
Ошибка #Н/Д	✓ *Не заданы один или несколько аргументов функции.* ✓ Формула содержит *ссылку с неопределёнными данными (n/d).*
Ошибка #ССЫЛКА!	✓ *Ячейки, на которые ссылаются формулы, были удалены* или в эти ячейки было помещено содержимое других скопированных ячеек.
Ошибка #ЧИСЛО!	✓ В функции с числовым аргументом используется *некорректный аргумент.*

Функция - это заранее определенная формула, которая по одному или нескольким аргументам, заключенным в скобки, вычисляет результат.

Excel располагает более чем 300 специальных функций. Это позволяет не только автоматизировать процесс вычислений, но и сэкономить время.

Функции подразделяются на категории: Математические, Статистические, Логические, Финансовые, Дата и время и так далее.

Название	Назначение	Действие
1. Математические – 50 штук		
1. ЦЕЛОЕ	Определяет целую часть числа	**=ЦЕЛОЕ(412,98) –412**
2. СЛЧИС	Определяет случайное число из [0,1)	**=ЦЕЛОЕ(6*СЛЧИС()+1) – опр. случайное число от 1 до 6**
3. РИМСКОЕ	Преобразует число римское	**=РИМСКОЕ(1998) –MCMXCVIII**
4. ОКРУГЛ	Округляет значение до указанного количества десятичных разрядов	**=ОКРУГЛ(123,456; 2) – 123,46** **=ОКРУГЛ(123,456; 1) – 123,50** **=ОКРУГЛ(123,456; -2) – 100,00**
5. ПИ	Число **π** – 14 знаков	
6. SIN	Sin угла в радианах	
7. КОРЕНЬ	Квадратный корень Кубический корень – ^1/3	**=КОРЕНЬ (A4+B4)**
8. СУММ	Вычисляет сумму – до 30 аргументов кнопка <**Σ**>	**=СУММ(A1:A7; B1:B7; E7; C12)**

2. Статистические – 80 шт.		
1. СРЗНАЧ	Определяет среднее значение	**=СРЗНАЧ(A1:A12; C1:C12)**
2. МИН	Определяет наименьшее знач.	**=МИН(A3:C3; A8:C8)**
3. МАКС	Определяет наибольшее знач.	**=МАКС(A3:C3; A8:C8)**
3. Текстовые – 23 шт.		
1. ПРОПНАЧ	В словах первую букву делает прописной, а остальные – строчными.	**=ПРОПНАЧ(ИВАНОВ И.И.)** **Иванов И.И.**
2. СИМВОЛ	Преобразует ANSI код в символ	**=СИМВОЛ(169)** –©
4. Дата и время – 14 шт.		
1. СЕГОДНЯ	Вставляет сегодняшнюю дату	**=СЕГОДНЯ()**
2. ДЕНЬНЕД	Определяет день недели указанной даты	**=ДЕНЬНЕД(Дата; код)** **=ДЕНЬНЕД(СЕГОДНЯ();1)**
3. ДЕНЬ	Выделяет день месяца из указанной даты	**=ДЕНЬ(12.09.2006) – 12** **=ДЕНЬ(СЕГОДНЯ())**
3. МЕСЯЦ	Выделяет месяц	**=МЕСЯЦ(12.09.2002) –9**
3. ГОД	Выделяет год	**=год(12.05.2006) – 2006**

При помощи Мастера функций, облегчается создание функции.

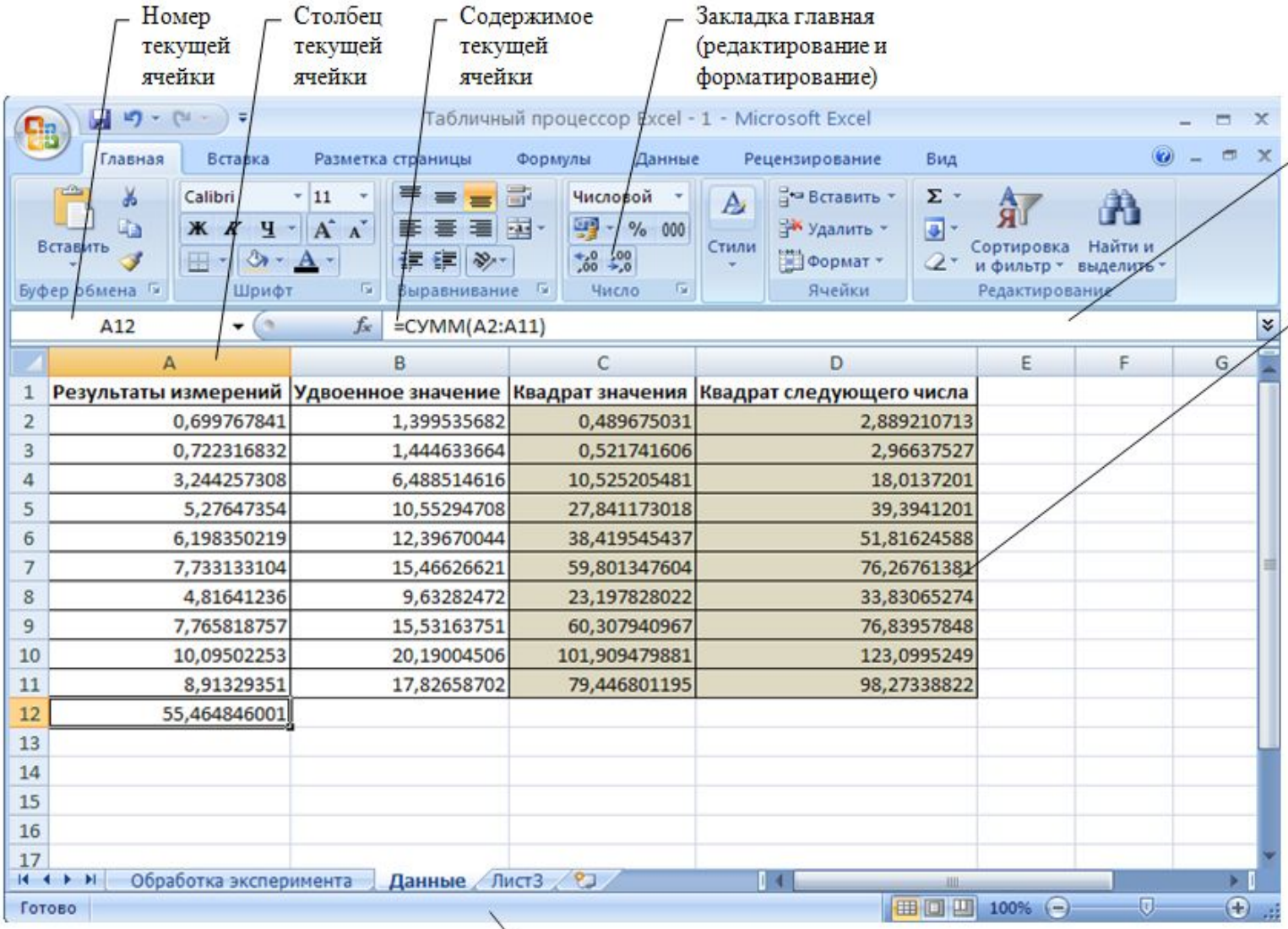
В раскрывающемся списке выбирается Категория (если определить категорию затруднительно, используют пункт Полный алфавитный перечень), а в списке Выберите функцию - конкретная функция данной категории.

Правила вычисления формул, содержащих функции, не отличаются от правил вычисления более простых формул.

Алгоритм суммирования

1. *Щелкните по ячейке, в которой будет находиться результат суммирования.*
2. *На панели инструментов щелкните по кнопке Автосумма .*
3. *Проверьте, правильно ли обведены пунктирной рамкой ячейки с числами, которые необходимо сложить. Если ячейки выбраны неправильно, то протаскиванием мыши выделите нужные ячейки.*
4. *Нажмите Enter или еще раз щелкните по кнопке Автосумма .*

Основные понятия электронных таблиц



	A	B	C	D
1	Результаты измерений	Удвоенное значение	Квадрат значения	Квадрат следующего числа
2	0,699767841	1,399535682	0,489675031	2,889210713
3	0,722316832	1,444633664	0,521741606	2,96637527
4	3,244257308	6,488514616	10,525205481	18,0137201
5	5,27647354	10,55294708	27,841173018	39,3941201
6	6,198350219	12,39670044	38,419545437	51,81624588
7	7,733133104	15,46626621	59,801347604	76,26761381
8	4,81641236	9,63282472	23,197828022	33,83065274
9	7,765818757	15,53163751	60,307940967	76,83957848
10	10,09502253	20,19004506	101,909479881	123,0995249
11	8,91329351	17,82658702	79,446801195	98,27338822
12	55,464846001			
13				
14				
15				
16				
17				

Диаграммы и графики

Диаграмма – это графическое представление данных в таблице, с их помощью удобно проводить анализ данных.

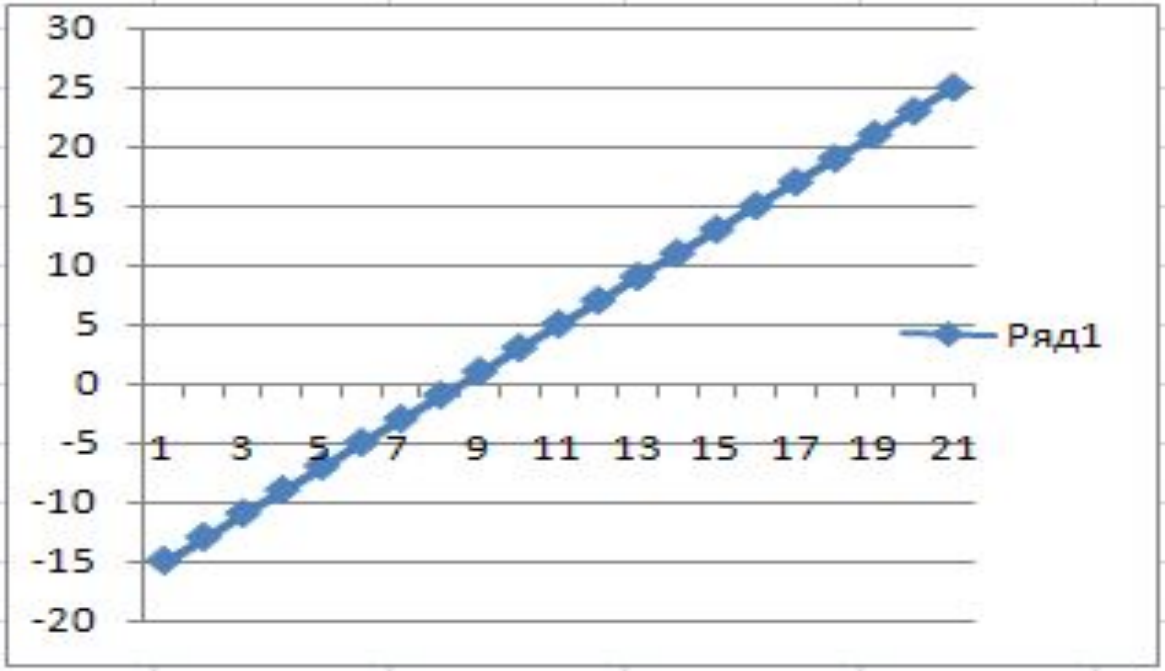
Диаграмма *сохраняет связь с данными*, на основе которых она построена, и при обновлении этих данных немедленно изменяет свой вид.

Excel позволяет использовать более 30 типов диаграмм и графиков, многие типы имеют еще и подтипы.

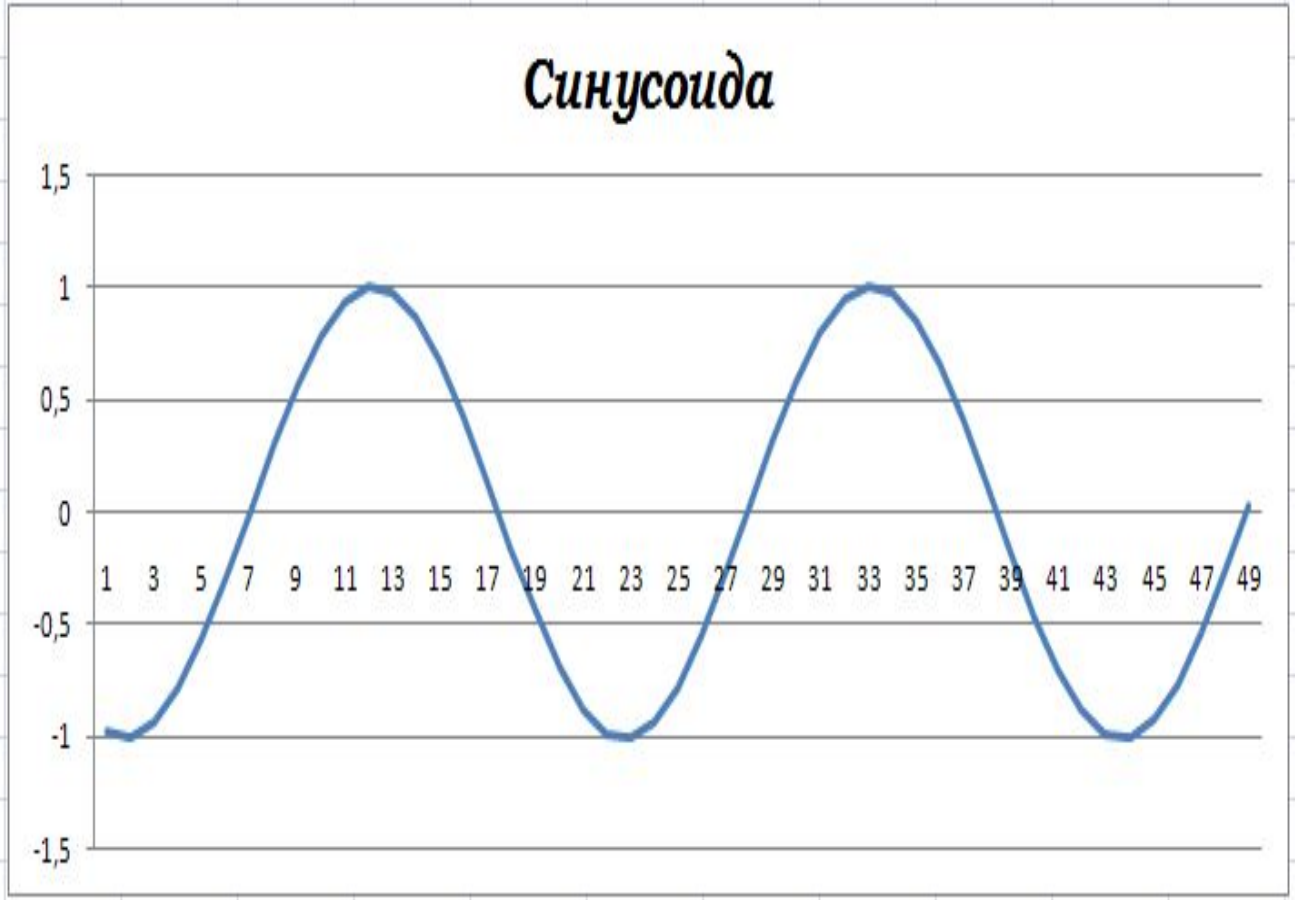
Для построения диаграммы обычно используют Мастер диаграмм, запускаемый щелчком на кнопке *Мастер диаграмм на закладке Вставка.*

B2 | =2*A2+5

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	X	Y						
2	-10	-15						
3	-9	-13						
4	-8	-11						
5	-7	-9						
6	-6	-7						
7	-5	-5						
8	-4	-3						
9	-3	-1						
10	-2	1						
11	-1	3						
12	0	5						
13	1	7						
14	2	9						
15	3	11						
16	4	13						
17	5	15						
18	6	17						
19	7	19						
20	8	21						
21	9	23						
22	10	25						



	A	B
1	**x**	**y=sin(x)**
2	-1,8	-0,973848
3	-1,5	-0,997495
4	-1,2	-0,932039
5	-0,9	-0,783327
6	-0,6	-0,564642
7	-0,3	-0,29552
8	0	0
9	0,3	0,2955202
10	0,6	0,5646425
11	0,9	0,7833269
12	1,2	0,9320391
13	1,5	0,997495
14	1,8	0,9738476
15	2,1	0,8632094
16	2,4	0,6754632
17	2,7	0,4273799
18	3	0,14112
19	3,3	-0,157746
20	3,6	-0,44252
21	3,9	-0,687766
22	4,2	-0,871576



№	Ф.И.О	Оклад	налоги			сумма к выдаче	число детей
			профс.	пенс.	подох.		
1	Иванов А.Ф.	6 552,00р.	65,52р.	65,52р.	297,24р.	6 123,72р.	1
2	Иванова Е.П.	8 673,00р.	86,73р.	86,73р.	570,22р.	7 929,32р.	2
3	Котов И.П.	5 342,00р.	53,42р.	53,42р.	141,52р.	5 093,64р.	0
4	Симонов К.Е.	6 734,00р.	67,34р.	67,34р.	320,67р.	6 278,65р.	2

Размер минимальной заработной платы	4200