Тема: Встроенные функции в Excel

Шаг 1

Запустить электронные таблицы Excel командой **[Программы-Microsoft Office Excel]** или этикетка на рабочем поле. Откроется новый документ. Сохранить его в «**Моих документах**» в своей папке под именем «**Фамилия ученика.xlsx**».

При записи формул в электронных таблицах можно использовать стандартные (встроенные) функции.

Встроенные функции – это заранее определенные формулы, которые возвращают результат выполнения действий над исходными значениями (аргументами).

Каждая функции имеет уникальное имя, которое используется для ее вызова.

Для вызова функции надо набрать:

1) знак =
2) записать имя функции
3) в круглых скобках указать аргументы
4) нажать клавишу <enter>

Диалоговое окно Мастер функций (вызывается при нажатии на f_xв строке формул или вкладка Формулы) упрощает создание функций и сводит к минимуму количество ошибок при вводе функций. Встроенные функции подразделяются на группы: математические, статистические, логические, текстовые, финансовые и др.

К математическим относятся функции, такие как Sin(), Cos(), Корень() и пр.

Особый интерес представляют функции, аргументом которых является диапазон ячеек, а не одна ячейка: СУММ(). СРЗНАЧ(), МАКС(). МИН().

Часто используемые функции: СУММ, МИН, МАКС, СРЗНАЧ вынесены на ленту (значок Автосумма ∑).

Функция **СУММ()** предназначена для нахождения суммы чисел в заданном диапазоне

Функция **СЧЁТ()** подсчитывает количество ячеек в выделенном диапазоне.

Функция **СРЗНАЧ()**-с помощью нее можно подсчитать арифметическое среднее диапазона ячеек (просуммировать все данные, а затем разделить на их количество).

Функция **МИН()**определяет самое маленькое число в выделенном диапазоне.

Функция **МАКС()** определяет самое большое число в выделенном диапазоне.

Запустить приложение ***Microsoft Excel***.

Задание 1

Дана таблица оценок 10 учеников по русскому языку, математике, информатике. Вычислить средний балл по предметам, а также средний максимальный и минимальный балл по каждому предмету.

Решение:

	A	B	C	D	E
1	N	Фамилия	Русский язык	Математика	Информатика
2	1	Антонов	5	4	4
3	2	Иванов	3	3	5
4	3	Кошкин	5	5	3
5	4	Ларина	3	5	4
6	5	Матвеев	4	4	5
7	6	Николаев	3	3	4
8	7	Носов	5	4	5
9	8	Петрова	5	4	5
10	9	Сергеев	3	3	3
11	10	Сидоров	5	3	3
12	Средний балл		=СРЗНАЧ(C2:C11)	=СРЗНАЧ(D2:D11)	=СРЗНАЧ(E2:E11)
13	Минимальный		=МИН(C2:C11)	=МИН(D2:D11)	=МИН(E2:E11)
14	Максимальный		=МАКС(C2:C11)	=МАКС(D2:D11)	=МАКС(E2:E11)
15					

Задание 1 | Формулы Задание 1 | Задание 2 | Формулы Задание 2 | Задание 3

Рисунок 1

Исходной информацией в данной задаче являются фамилии учеников и оценки.

Для определения средних оценок по предмету в ячейку С12 вводим формулу СРЗНАЧ(С2:С11), диапазон С2:С11 выбирается правильно автоматически.

Копируем формулу вправо в ячейки D12:J12.

Для определения минимальной оценки по предмету в ячейку С13 вводим формулу =МИН(С2:С11). Проверить, правильность выбора диапазона.

Для определения максимальной оценки проделаем аналогичные действия, выбрав функцию МАКС.

В результате получаем таблицу:

	A	B	C	D	E
1	N	Фамилия	Русский язык	Математика	Информатика
2	1	Антонов	5	4	4
3	2	Иванов	3	3	5
4	3	Кошкин	5	5	3
5	4	Ларина	3	5	4
6	5	Матвеев	4	4	5
7	6	Николаев	3	3	4
8	7	Носов	5	4	5
9	8	Петрова	5	4	5
10	9	Сергеев	3	3	3
11	10	Сидоров	5	3	3
12	Средний балл		4,1	3,8	4,1
13	Минимальный		3	3	3
14	Максимальный		5	5	5
15					

Задание 1 | Формулы Задание 1 | Задание 2 | Формулы Задание 2 | Задание 3

Рисунок 2 Результат Задание 1

Задание 2

В таблицу собраны данные о крупнейших озерах мира. Найти глубину самого мелкого озера, площадь самого обширного озера и среднюю высоту озер над уровнем моря. Исходная таблица и результат:

	A	B	C	D	E
1	N	Название озера	Площадь (тыс.кв.м)	Глубина (м)	Высота над уровнем моря(м)
2	1	Байкал	31,5	1520	456
3	2	Таганька	34	1470	773
4	3	Виктория	68	80	1134
5	4	Гурон	5936	288	177
6	5	Мичиган	58	281	177
7	Минимальная глубина		=МИН(D2:D6)		
8	Максимальная площадь		=МАКС(C2:C6)		
9	Средняя высота		=СРЗНАЧ(E2:E6)		
10					

Задание 1 | Задание 2 | Формулы Задание 2 | Формулы Задание 1 | Задание 3

Рисунок 3 Формулы

	A	B	C	D	E
1	N	Название озера	Площадь (тыс.кв.м)	Глубина (м)	Высота над уровнем моря(м)
2	1	Байкал	31,5	1520	456
3	2	Таганька	34	1470	773
4	3	Виктория	68	80	1134
5	4	Гурон	5936	288	177
6	5	Мичиган	58	281	177
7	Минимальная глубина		80		
8	Максимальная площадь		5936		
9	Средняя высота		543,4		
10					

Рисунок 4 Результат

Для определения минимальной глубины выделим ячейку B8 и поместим в нее формулу МИН(C2:C7), для нахождения максимальной площади выделим ячейку B9 и введем в нее формулу МАКС(B2:B7), для вычисления средней высоты в B10 запишем формулу СРЗНАЧ(D2:D7).

При записи формул нужно внимательно следить, чтобы в аргументах были правильно указаны диапазоны, при необходимости скорректировать его любым способом (выделив мышкой правильный диапазон или исправив формулу).

Задание 3

В электронных таблицах создать таблицы значений квадратичной функции $y = x^2-3$ и функции квадратного корня y=КОРЕНЬ(x+4) на отрезке [-4;4] с шагом 1.

Шаг 1 Третий лист таблицы Переименовать имя Лист 3 на Задание 3

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	x	-4	=B1+1	=C1+1	=D1+1	=E1+1	=F1+1	=G1+1	=H1+1	=I1+1
2	y=x^2-3	=B1^2-3	=C1^2-3	=D1^2-3	=E1^2-3	=F1^2-3	=G1^2-3	=H1^2-3	=I1^2-3	=J1^2-3
3	y=корень(x+4)	=КОРЕНЬ(B1+4)	=КОРЕНЬ(C1+4)	=КОРЕНЬ(D1+4)	=КОРЕНЬ(E1+4)	=КОРЕНЬ(F1+4)	=КОРЕНЬ(G1+4)	=КОРЕНЬ(H1+4)	=КОРЕНЬ(I1+4)	=КОРЕНЬ(J1+4)
4										

Рисунок 5

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	x	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
2	y=x^2-3	13	6	1	-2	-3	-2	1	6	13
3	y=корень(x+4)	0	1	1,41421	1,73205	2	2,23607	2,44949	2,64575	2,82843
4										

Рисунок 6

Шаг 2 В открывшейся таблице, в ячейку ***A1*** ввести название строки значений аргумента - ***x***, а в ячейку ***B1*** - минимальное значение аргумента - число ***-4***.

В ячейку ***C1*** ввести формулу ***=B1+1*** и Скопировать данную формулу в диапазоне ***C1:J1***

Шаг3

В ячейку ***A2*** ввести название строки значений функций: ***y = x^2 - 3.***

Шаг 4

В ячейку ***B2*** ввести формулу = ***B1^2 - 3 и*** Скопировать данную формулу в диапазоне ***C2:J2.***

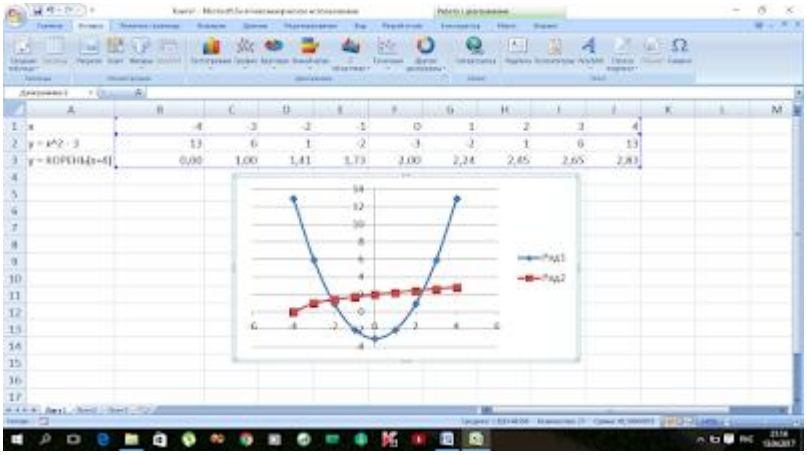
Шаг 5

В ячейку ***A3*** ввести название строки значений функций: ***y = КОРЕНЬ(x + 4)***

В ячейку ***B3*** ввести формулу: ***=КОРЕНЬ(B1+4) и*** Скопировать данную формулу в диапазон ***C3:J3***

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	x	-4	=B1+1	=C1+1	=D1+1	=E1+1	=F1+1	=G1+1	=H1+1	=I1+1
2	y=x^2-3	=B1^2-3	=C1^2-3	=D1^2-3	=E1^2-3	=F1^2-3	=G1^2-3	=H1^2-3	=I1^2-3	=J1^2-3
3	y=корень(x+4)	=КОРЕНЬ(B1+4)	=КОРЕНЬ(C1+4)	=КОРЕНЬ(D1+4)	=КОРЕНЬ(E1+4)	=КОРЕНЬ(F1+4)	=КОРЕНЬ(G1+4)	=КОРЕНЬ(H1+4)	=КОРЕНЬ(I1+4)	=КОРЕНЬ(J1+4)
4										

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	x	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
2	y=x^2-3	13	6	1	-2	-3	-2	1	6	13
3	y=корень(x+4)	0	1	1,41421	1,73205	2	2,23607	2,44949	2,64575	2,82843
4										

Шаг 6

Выделить диапазон ячеек ***A1:J3***. Выполнить команду ***Вставка → Диаграммы →Точечная:***