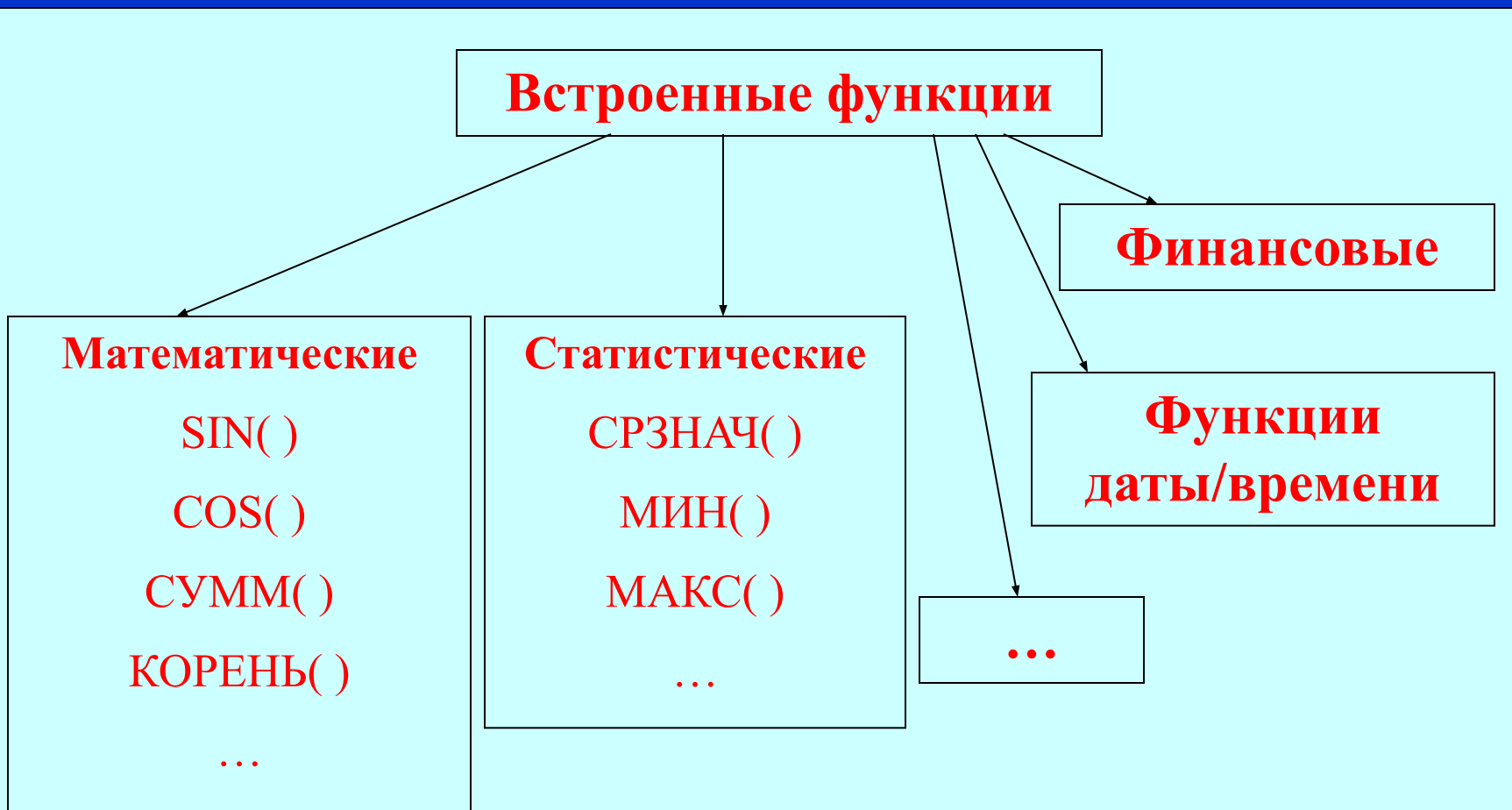


Встроенные функции

Электронные таблицы



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

Использование встроенных функций

	A	B	C	D
1	Название озера	Площадь (тыс. кв.м.)	Глубина (м.)	Высота над уровнем моря
2	Байкал	31.5	1520	456
3	Таньганьика	34	1470	773
4	Виктория	68	80	1134
5	Гурон	59.6	288	177
6	Аральское море	51.1	61	53
7	Мичиган	58	281	177

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

Использование встроенных функций

	A	B	C	D
1	Название озера	Площадь (тыс. кв.м.)	Глубина (м.)	Высота над уровнем моря
2	Байкал	31.5	1520	456
3	Таньганьика	34	1470	773
4	Виктория	68	80	1134
5	Гурон	59.6	288	177
6	Аральское море	51.1	61	53
7	Мичиган	58	281	177
8	<i>Минимальная глубина</i>			
9	<i>Максимальная площадь</i>			
10	<i>Средняя высота</i>			

Решение: для решения задачи воспользуемся статистическими функциями МИН(), МАКС() и СРЗНАЧ().

Использование встроенных функций

	A	B	C	D
1	Название озера	Площадь (тыс. кв.м.)	Глубина (м.)	Высота над уровнем моря
2	Байкал	31.5	1520	456
3	Таньганьика	34	1470	773
4	Виктория	68	80	1134
5	Гурон	59.6	288	177
6	Аральское море	51.1	61	53
7	Мичиган	58	281	177
8	<i>Минимальная глубина</i>	=МИН(C2:C7)		
9	<i>Максимальная площадь</i>			
10	<i>Средняя высота</i>			

В клетку с адресом В8 поместим формулу МИН(C2:C7) – поиск минимального значения по диапазону C2:C7, содержащему значения глубин каждого озера.

Использование встроенных функций

	A	B	C	D
1	Название озера	Площадь (тыс. кв.м.)	Глубина (м.)	Высота над уровнем моря
2	Байкал	31.5	1520	456
3	Таньганьика	34	1470	773
4	Виктория	68	80	1134
5	Гурон	59.6	288	177
6	Аральское море	51.1	61	53
7	Мичиган	58	281	177
8	<i>Минимальная глубина</i>	=МИН(C2:C7)		
9	<i>Максимальная площадь</i>	=МАКС(B2:B7)		
10	<i>Средняя высота</i>			

В клетку с адресом B9 поместим формулу МАКС(B2:B7) – поиск максимального значения по диапазону B2:B7, содержащему значения площади каждого озера.

Использование встроенных функций

	A	B	C	D
1	Название озера	Площадь (тыс. кв.м.)	Глубина (м.)	Высота над уровнем моря
2	Байкал	31.5	1520	456
3	Таньганьика	34	1470	773
4	Виктория	68	80	1134
5	Гурон	59.6	288	177
6	Аральское море	51.1	61	53
7	Мичиган	58	281	177
8	<i>Минимальная глубина</i>	=МИН(C2:C7)		
9	<i>Максимальная площадь</i>	=МАКС(B2:B7)		
10	<i>Средняя высота</i>	=СРЗНАЧ(D2:D7)		

В клетку с адресом В10 поместим формулу СРЗНАЧ(D2:D7), с помощью которой вычисляется средняя высота озер над уровнем моря.

Использование встроенных функций

	A	B	C	D
1	Название озера	Площадь (тыс. кв.м.)	Глубина (м.)	Высота над уровнем моря
2	Байкал	31.5	1520	456
3	Таньганьика	34	1470	773
4	Виктория	68	80	1134
5	Гурон	59.6	288	177
6	Аральское море	51.1	61	53
7	Мичиган	58	281	177
8	<i>Минимальная глубина</i>	61		
9	<i>Максимальная площадь</i>	68		
10	<i>Средняя высота</i>	461.6667		

После выполнения вычислений в режиме отображения значений получим следующую таблицу.

Условная функция

Общий вид:

ЕСЛИ

(<условие>, <выражение1><выражение2>

Условие – это логическое выражение, которое может принимать значение **ИСТИНА** или **ЛОЖЬ**, **выражение1** и **выражение2** могут быть числами, формулами или текстами.

*Условная функция, записанная в ячейку таблицы, выполняется так: если условие **истинно**, то значение данной ячейки определит **выражение1**, в противном случае – **выражение2**.*

Условная функция

Пример1: вычислить значения в ячейках C1 и C2 электронной таблицы.

	A	B	C
1	2	4	=ЕСЛИ(2*A1<A2-B2;B1;A1)
2	10	5	=ЕСЛИ(A1+B2>A2;7;B1*3)

1. Вычислим значение ячейки C1.

$$2 * A1 = 2 * 2 = 4$$

Условная функция

Пример1: вычислить значения в ячейках C1 и C2 электронной таблицы.

	A	B	C
1	2	4	=ЕСЛИ(2*A1<A2-B2;B1;A1)
2	10	5	=ЕСЛИ(A1+B2>A2;7;B1*3)

1. Вычислим значение ячейки C1.

$$2*A1 = 2*2 = 4$$

$$A2-B2 = 10-5 = 5$$

Условная функция

Пример1: вычислить значения в ячейках С1 и С2 электронной таблицы.

	А	В	С
1	2	4	=ЕСЛИ(2*А1<А2-В2;В1;А1)
2	10	5	=ЕСЛИ(А1+В2>А2;7;В1*3)

1. Вычислим значение ячейки С1.

$$2 * A1 = 2 * 2 = 4$$

$$A2 - B2 = 10 - 5 = 5$$

4 < 5 – ИСТИНА, СЛЕДОВАТЕЛЬНО С1 = В1 = 4

Условная функция

Пример1: вычислить значения в ячейках C1 и C2 электронной таблицы.

	A	B	C
1	2	4	4
2	10	5	=ЕСЛИ(A1+B2>A2;7;B1*3)

2. Вычислим значение ячейки C2.

$$A1+B2 = 2+5 = 7$$

$$A2 = 10$$

$$7 > 10 - \text{ЛОЖЬ}, \text{ СЛЕДОВАТЕЛЬНО } C2 = B1*3 = 4*3 = 12$$

Условная функция

Пример1: вычислить значения в ячейках C1 и C2 электронной таблицы.

	A	B	C
1	2	4	4
2	10	5	12



Таблица в режиме отображения значений

Логические выражения.

Логические выражения строятся с помощью операций отношения ($<$, $>$, $<=$, $>=$, $=$, $<>$) и логических операций (**И**, **ИЛИ**, **НЕ**).

Результатом вычисления логического выражения являются логические величины **ИСТИНА** или **ЛОЖЬ**.

Существуют особенности записи логических операций в табличных процессорах: сначала записывается имя логической операции (**И**, **ИЛИ**, **НЕ**), а затем в круглых скобках перечисляются логические операнды.

Например: **И(А1>5;В1>5)**

Условная функция

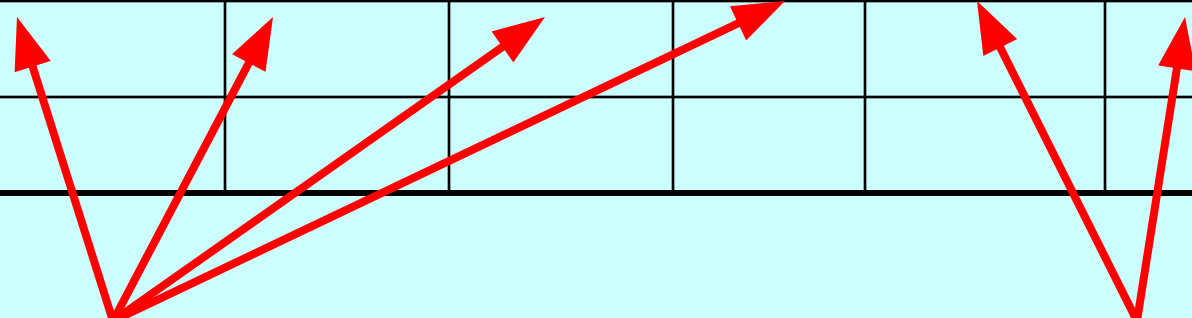
Пример2: Разработать таблицу, содержащую следующие сведения об абитуриентах: фамилия, оценки за экзамены по математике, русскому и иностранному языкам, сумма баллов за три экзамена и информацию о зачислении: если сумма баллов больше или равна проходному баллу и оценка по математике 4 или 5, то абитуриент зачислен в учебное заведение, в противном случае нет.

Условная функция

Решение:

Подготовим бланк таблицы

	А	В	С	Д	Е	Ф
1	Проходной	балл:	13			
2	Фамилия	Матем.	Русс.яз.	Ин.яз.	Сумма	Зачислен
3						
4						



Исходная информация

Вычисляемые поля

Формула в ячейке Е1 вычисляет сумму баллов за три экзамена: СУММ(В1:Д1).

Условная функция

Решение:

	А	В	С	Д	Е	Ф
1	Проходной	балл:	13			
2	Фамилия	Матем.	Русс.яз.	Ин.яз.	Сумма	Зачислен
3	Антонов	4	5	5	=СУММ(В3:Д3)	
4						

Формула в ячейке F3 задается с помощью условной функции:

ЕСЛИ(И(Е3>=\$C\$1;В3>3); «ДА»; «НЕТ»)

Условная функция

Решение:

	А	В	С	Д	Е	Ф
1	Проходной	балл:	13			
2	Фамилия	Матем.	Русс.яз.	Ин.яз.	Сумма	Зачислен
3	АНТОНОВ	4	5	5	=СУММ(В3:Д3)	ЕСЛИ(И(Е3>=\$С\$1;В3>3); «ДА»; «НЕТ»)
4						

Далее копируем эти функции для всех абитуриентов.

Условная функция

Решение:

	А	В	С	Д	Е	Ф
1	Проходной	балл:	13			
2	Фамилия	Матем.	Русс.яз.	Ин.яз.	Сумма	Зачислен
3	Антонов	4	5	5	=СУММ(В3:Д3)	ЕСЛИ(И(Е3>=\$C\$1;В3>3); «ДА»; «НЕТ»)
4	Воробьев	3	5	5	=СУММ(В4:Д4)	ЕСЛИ(И(Е4>=\$C\$1;В4>3); «ДА»; «НЕТ»)
5	Синичкин	5	5	3	=СУММ(В5:Д5)	ЕСЛИ(И(Е5>=\$C\$1;В5>3); «ДА»; «НЕТ»)
6	Воронина	5	4	3	=СУММ(В6:Д6)	ЕСЛИ(И(Е6>=\$C\$1;В6>3); «ДА»; «НЕТ»)
7	Дегтярев	3	5	4	=СУММ(В7:Д7)	ЕСЛИ(И(Е7>=\$C\$1;В7>3); «ДА»; «НЕТ»)
	...					

Посмотрим на таблицу в режиме отображения значений

Условная функция

Решение:

	A	B	C	D	E	F
1	Проходной	балл:	13			
2	Фамилия	Матем.	Русс.яз.	Ин.яз.	Сумма	Зачислен
3	Антонов	4	5	5	14	ДА
4	Воробьев	3	5	5	13	НЕТ
5	Синичкин	5	5	3	13	ДА
6	Воронина	5	4	3	12	НЕТ
7	Дегтярев	3	5	4	12	НЕТ
	...					

А как подсчитать количество абитуриентов зачисленных в ВУЗ?

Функция СЧЕТЕСЛИ

СЧЕТЕСЛИ(<диапазон>;<условие>)

	А	В	С	Д	Е	Ф
1	Проходной	балл:	13			
2	Фамилия	Матем.	Русс.яз.	Ин.яз.	Сумма	Зачисле н
3	Антонов	4	5	5	14	ДА
4	Воробьев	3	5	5	13	НЕТ
5	Синичкин	5	5	3	13	ДА
6	Воронина	5	4	3	12	НЕТ
7	Дегтярев	3	5	4	12	НЕТ
8	Кол-во	Зачисленных:	2			

=СЧЕТЕСЛИ(F2:F7; «ДА»)