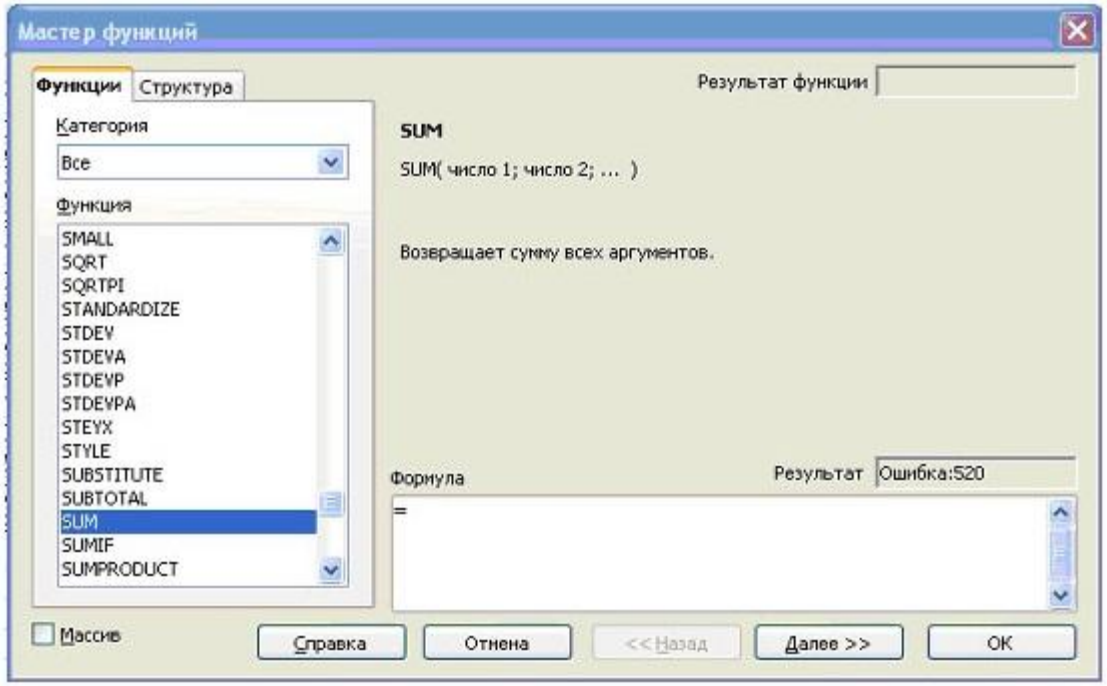
Встроенные функции Calc

Calc предоставляет в распоряжение пользователей множество специальных функций, которые можно применять в вычислениях. Функция выполняет определенные операции. Исходные данные передаются в нее посредством аргументов. Обращение к функции осуществляется путем указания ее имени, после которого следуют круглые скобки. Если функция имеет аргументы, они перечисляются в скобках и отделяются друг от друга точкой с запятой. Например:

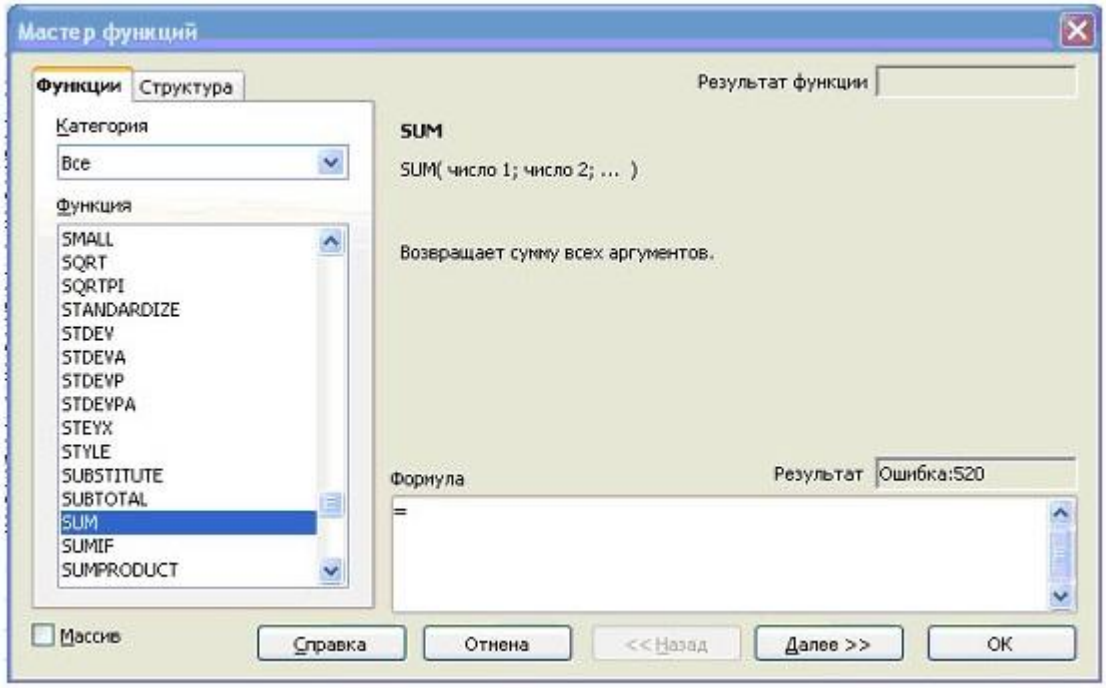
SUM(A6:A16;A21:A24).

В качестве аргумента можно задать числовое или текстовое значение, адрес ячейки (абсолютный или относительный), адрес или имя диапазона. Вызываются функции из формул, причем в одной формуле может быть несколько функций, объединенных различными знаками операций. Если в качестве аргументов функции используются другие функции, то такие функции называются вложенными.

Во избежание синтаксических ошибок при вводе формул целесообразно использовать ***Мастер функций*** — пошаговую инструкцию, которая облегчает выполнение этой задачи. В этом случае ввод функции осуществляется в два этапа. По команде **Вставка - Функция...** (или по нажатию кнопки рядом со строкой формул) появляется диалоговое окно ***Мастера функций***, в котором нужно выбрать функцию, необходимую для выполнения вычислений. При этом в окне отображается имя функции, ее описание и аргументы.



После нажатия кнопки **ОК** данного диалогового окна появляется следующее окно ***Мастера функций***, где можно увидеть описание каждого аргумента, текущий результат функции и всей формулы. При выполнении этого шага справка по функции также остается доступной. Ввод функции заканчивается нажатием кнопки **ОК**.



При использовании ссылок в качестве аргументов нужно учитывать возможность дальнейшего копирования создаваемой формулы. Для этого следует записывать их в полях диалогового окна в абсолютной или относительной форме. Рассмотрим наиболее часто используемые функции. Знание этих функций и использование справки Calc позволят решать практические задачи.

Математические функции

Одной из самых популярных функций является функция **SUM**. Синтаксис этой функции следующий:

СУММ (число1; число2; . . .)

При использовании функции СУММ требуется как минимум один аргумент, представляющий собой набор чисел из диапазона ячеек или массив констант, которые необходимо просуммировать. Например, формула

=СУММ(В3 :В10;Лист2.В3 :В10;Лист3.В3 :В10)

суммирует значения, находящиеся в диапазоне ячеек В3:В10 рабочих листов Лист1, Лист2 и Лист3 одной рабочей книги, возвращая общую сумму в ячейку листа Лист1, где находится формула.

SUMIF (диапазон;критерий;диапазон_суммирования).

Диапазон - диапазон ячеек, содержащий определенный признак.

Критерий - условие, записанное в форме числа, выражения или текста, определяющего требования к значению признака.

Диапазон_суммирования - диапазон ячеек, значения данных в которых суммируются, если признак этих ячеек соответствует условию.

С помощью этой функции можно вычислить сумму значений, записанных в ячейках из "**диапазона_суммирования**", если значения в соответствующих им ячейках "**диапазона**" удовлетворяют "**критерию**". Если "**диапазон_суммирования**" опущен, то суммируются значения ячеек в "**диапазоне**".

В некоторых случаях могут оказаться полезными функции **MOD** и **INT**. Результатом применения первой из них является остаток от деления аргумента **число** на аргумент **делитель**. Синтаксис этой функции:
MOD(число; делитель),
где **число** - число, остаток от деления которого определяется,
делитель - число, на которое нужно разделить (делитель).
Функция **INT** округляет число до ближайшего меньшего целого. Ее синтаксис:
INT(число),
где **число** - это вещественное число, округляемое до ближайшего меньшего целого.

Статистические функции

Данная категория включает большое количество статистических функций от наиболее простых (**AVERAGE, MAX и MIN**) до функций, используемых, в основном, только специалистами в данной области (**CHITEST**, **POISSON, PERSENTILE** и др.).
Помимо специальных статистических функций, Calc предоставляет набор функций подсчета, которые дают возможность вычислить количество ячеек, содержащих какие-либо значения, непустых ячеек (содержащих информацию любого типа) или только тех ячеек, которые включают значения, удовлетворяющие заданным критериям.
Функции **AVERAGE** (для поиска среднего значения), **MAX** (для поиска наибольшего значения) и **MIN** (для поиска наименьшего значения) имеют синтаксис, аналогичный синтаксису функции **SUM**. Например, функция **AVERAGE** использует следующие аргументы:

= AVERAGE (число1;число2;...)

Логические функции

Из всех логических функций чаще всего употребляются функции **AND, OR** и **IF**. Объясняется это тем, что они позволяют в процессе решения задач организовать ветвление, т. е. реализовать выбор нескольких вариантов вычисления, причем функции **AND** и **OR** служат для объединения условий.

Результатом работы функции **AND** будет значение **TRUE** (истина), если все аргументы имеют значение **TRUE.** Если хотя бы один из аргументов имеет значение **FALSE** (ложь), результатом будет значение **FALSE**. Синтаксис этой функции таков:

AND(логическое_значение1; логическое_значение2; ...),

где **логическое_значение1, логическое_значение2, ...** - это от одного до тридцати проверяемых условий, каждое из которых может иметь значение либо **TRUE,** либо **FALSE**.

Функция **OR** имеет аналогичный синтаксис и ее результатом будет значение **TRUE**, если хотя бы один аргумент имеет значение **TRUE.** Если все аргументы имеют значение **FALSE**, результатом будет значение **FALSE**.

Синтаксис функции **IF**:

IF(лог_выражение;значение_если_истина; значение_если_ложь),

где **лог_выражение** - это любое значение или выражение, принимающее значение TRUE или FALSE,

значение_если_истина - это значение, которое будет записано в вычисляемую ячейку, если **лог_выражение** истинно. Это значение может быть формулой;

значение_если_ложь - это значение, которое будет записано в вычисляемую ячейку, если лог_выражение ложно. Это значение может быть формулой.

Задание

1. Создайте ведомость начисления зарплаты сотрудников лаборатории с учетом ежемесячной индексации 5%, районного коэффициента 20% и подоходного налога 13%.

Ведомость зарплаты лаборатории						
Номер месяца	Месяц	Фамилия сотрудника	Начислено	За район. коэфф-т	Налог	Итого к выдаче
1	Январь	Петрова С.К. Анищенко Б. А. Кравчук А.С.	3420 8250 4145			
2	Февраль	Петрова С.К. Анищенко Б.А. Кравчук А.С.				
3	Март	Петрова С.К. Анищенко Б.А. Кравчук А.С.				
Фонд ЗП за квартал						

Надбавка "За районный коэффициент" вычисляется по формуле:

"начислено" * "районный коэффициент".

Подоходный налог вычисляется по формуле:

("начислено" + "за районный коэффициент") * "подоход.налог".

Сумма заработной платы в каждом последующем месяце определяется по формуле:

"начисл. в январе" +"начисл. в январе" * "коэф-т индексации" * ("номер мес." - 1).

2. Заполнение столбцов "За районный коэффициент", "Налог", "Итого к выдаче" проведите с использованием операции копирования. Аналогично проведите заполнение столбца "Фамилия сотрудника" за каждый месяц.
3. Коэффициенты индексации и подоходного налога разместите в отдельных ячейках таблицы и при вводе формул используйте их абсолютные адреса.
4. Измените значения коэффициента индексации (10%) и подоходного налога (10%) и проведите анализ полученных результатов.
5. Вычислите среднюю зарплату за февраль.
6. С помощью функции **IF** в дополнительный столбец выведите слово “Высокооплачиваемый” для сотрудников с зарплатой выше средней.