

# Работа с базами данных в MS Excel

Технологии баз данных

# Темы лекции:

- Списки. Основные понятия
  - Правила списков
  - Проверка ввода данных
  - Формы
  - Поиск данных и замена
  - Сортировка
  - Фильтрация
  - Итоги
  - Консолидация
  - Сводные таблицы. Сводные диаграммы
  - Стандартные функции работы с БД
- Технологии баз данных.

# Списки в MS Excel

Заголовок 1	Заголовок 2	Заголовок 3	Заголовок 4	Заголовок 5
Данное 1	Данное 2	Данное 3	Данное 4	Данное 5
...	...	...	...	...
...	...	...	...	...

Совокупность всех записей базы данных называется *телом списка*.

Значения полей определенной строки называются *записью*.

*Строка заголовков* располагается возле верхней границы рабочего листа и содержит *имена полей* списка.

Данное, находящееся в ячейке, называют *значением поля* определенной записи.

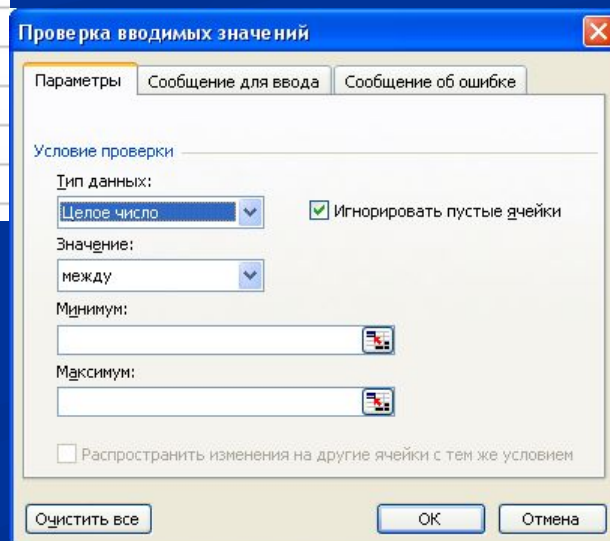
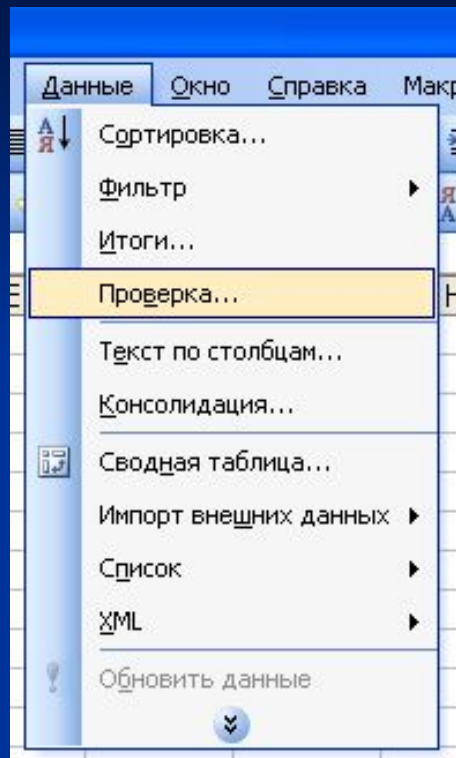
# Правила СПИСКОВ

- *заголовки столбцов должны располагаться в верхней строке списка;*
- *рекомендуется использование только одного списка на листе;*
- *рекомендуется помещать подобные объекты в один столбец;*
- *отделять данные списка от вспомогательных расчетов;*
- *располагать важные дополнительные данные сверху или снизу от списка;*

# Правила списков

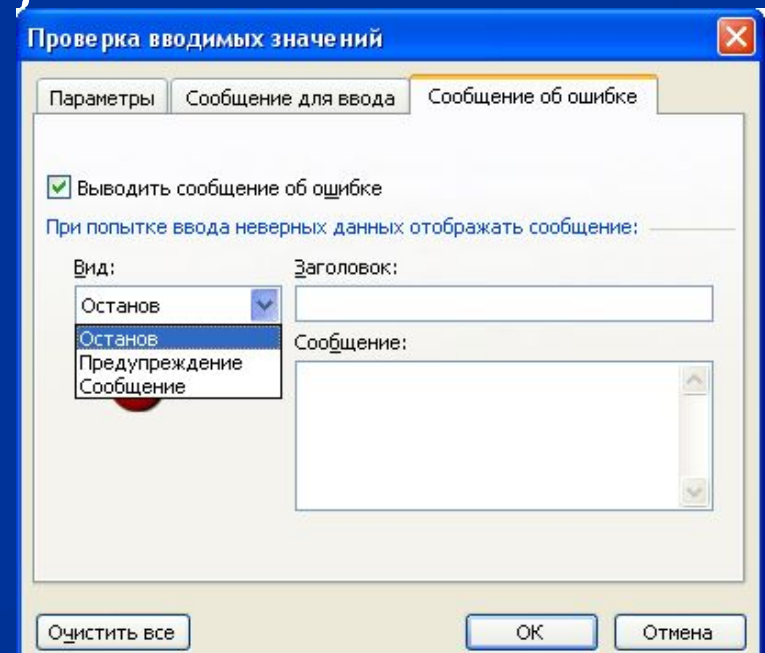
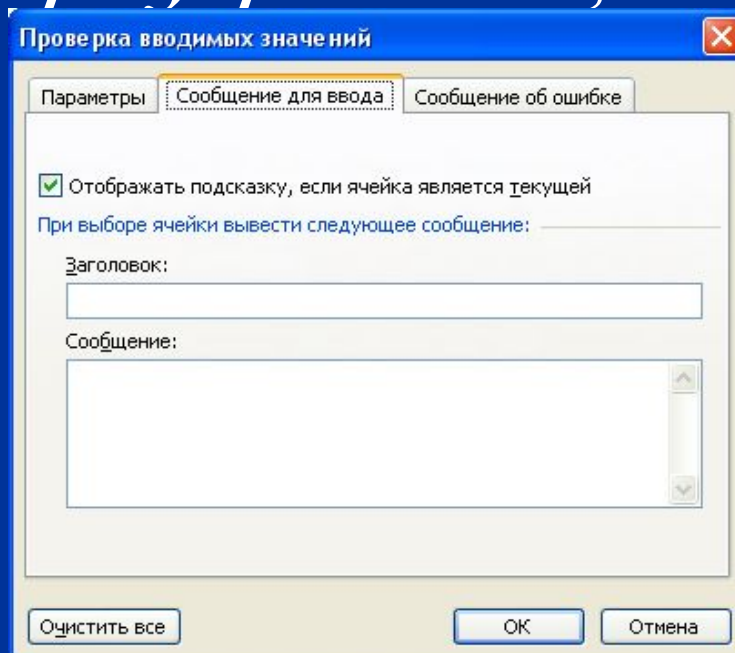
- *отображение всех строк и столбцов списка;*
- *использование форматированных подписей столбцов;*
- *использование границ ячеек;*
- *отсутствие пустых строк и столбцов;*
- *отсутствие начальных и конечных пробелов.*

# Проверка ввода данных



# Проверка ввода данных

- Некорректный ввод может сопровождаться предупреждениями об ошибке: *Останов*, *Предупреждение*, *Сообщение*.



Технологии баз данных.  
Пивоварчик В.А.

# Формы

- С помощью *Формы* можно осуществлять добавление в список новых данных или удаление существующих, поиск записей по заданному критерию и удалять записи.

- Кнопка *Критерии* позволяет на каждое поле наложить критерий

Лист1

КАФЕДРА: БУАА

ГРУППА: БУ-01

ПОДГРУППА: 1

ФАМИЛИЯ: Андреев А.А.

НОМЕР ЗАЧЕТНОЙ КНИЖКИ: 101

ОЦЕНКА 1: 4

ОЦЕНКА 2: 5

ОЦЕНКА 3: 5

ОЦЕНКА 4: 4

ИТОГО:

1 из 20

Добавить

Удалить

Вернуть

Назад

Далее

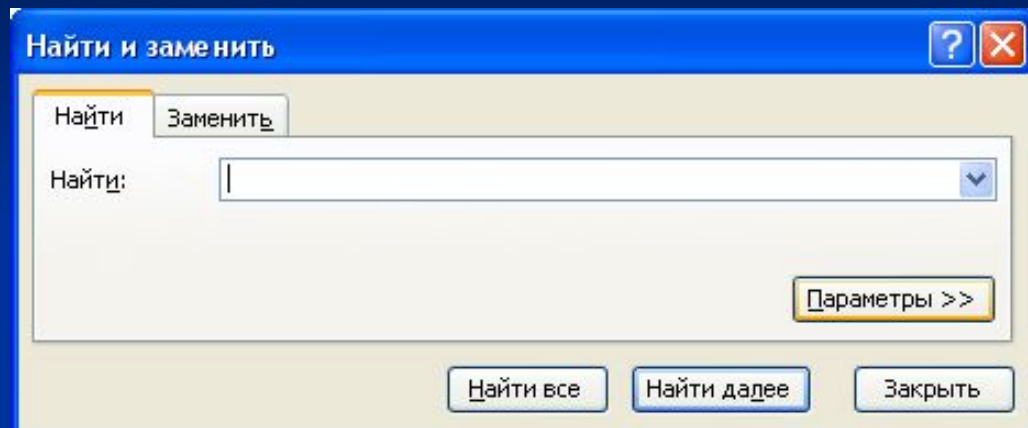
Критерии

Закрыть



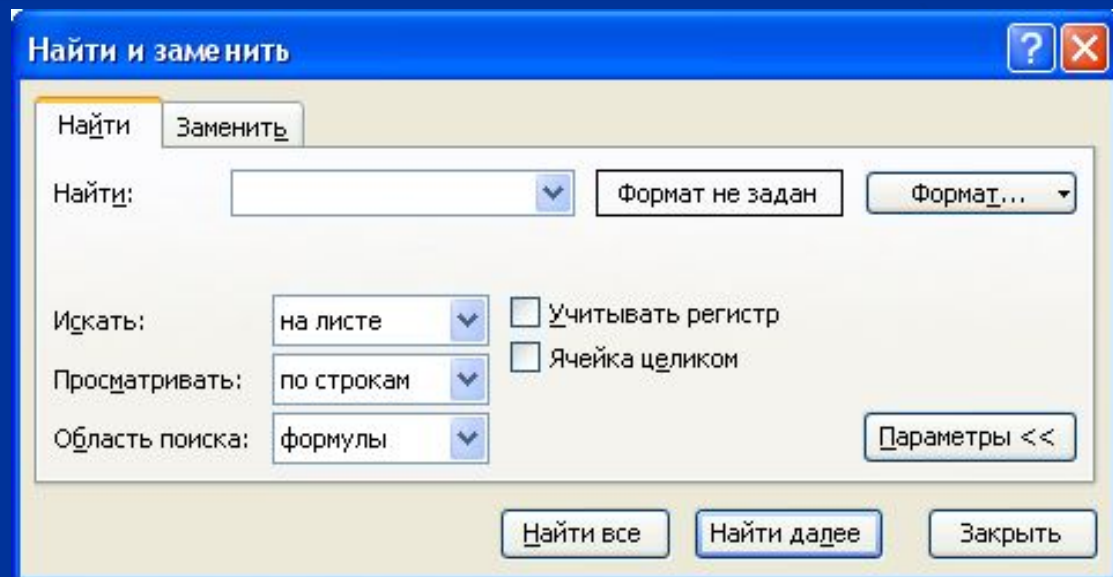
# Поиск и замена данных

- Операции поиска и замены можно осуществлять через *меню Правка* (команда *Найти*, команда *Заменить*). Эти команды могут быть применены к любым данным на листе книги.



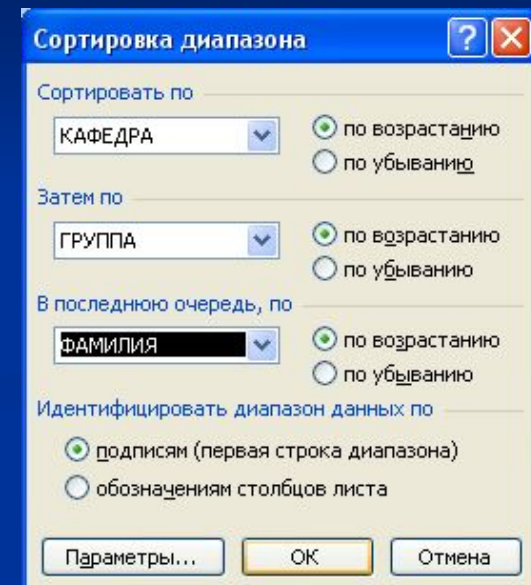
# Поиск и замена данных

- шаблоны для поиска: \* и ?. Знак \* (звездочка) подразумевает несколько символов; знак ? (вопрос) подразумевает один символ.



# Сортировка

- Сортировка данных в БД предполагает *переупорядочивание* данных по алфавиту (по возрастанию) или в обратном порядке. Активный столбец является критерием (ключом) сортировки. При сортировке БД заголовки не участвуют в сортировке.



# Сортировка

Сортировка по возрастанию предполагает следующий порядок:

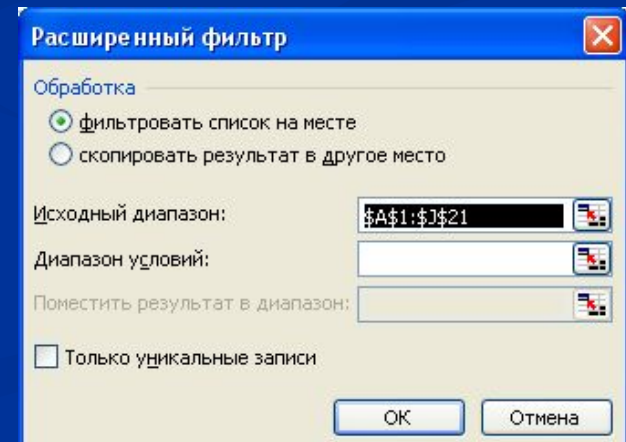
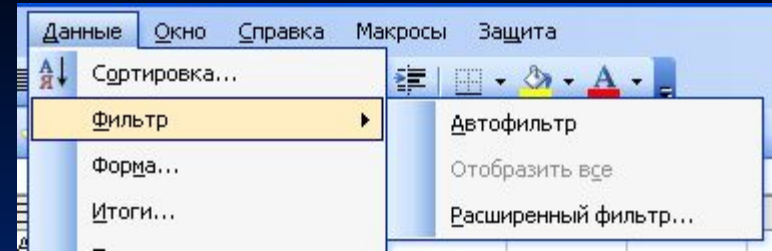
1. числа от наименьшего отрицательного до наибольшего положительного;
2. текст, включая текст с числами;
3. логические значения (ложь, затем истина);
4. значения ошибок;
5. пустые ячейки.

# Фильтрация

Существует два способа фильтрации: *автофильтр* и *расширенный фильтр*.

- Отменить фильтрацию можно с помощью команды

*Данные / Фильтр / Показать все.*



# Фильтрация

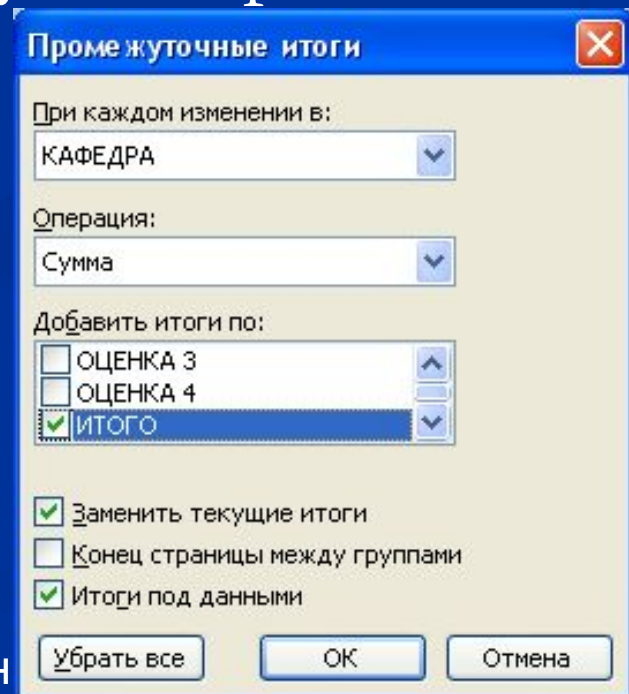
- При использовании автофильтра критерии формируются автоматически на основе значений в столбцах списка.
- При использовании расширенного фильтра критерии формируются пользователем.

# Фильтрация

- При автофильтрации ее результаты отражаются непосредственно в исходной таблице.
- При использовании расширенного фильтра результаты фильтрации можно отобразить отдельно от исходного списка.

# Итоги

- Для подведения итогов используется команда *Данные/Итоги*.
- С помощью кнопки *Убрать все* можно отменить ранее выполненную операцию подведения итогов.





# Итоги

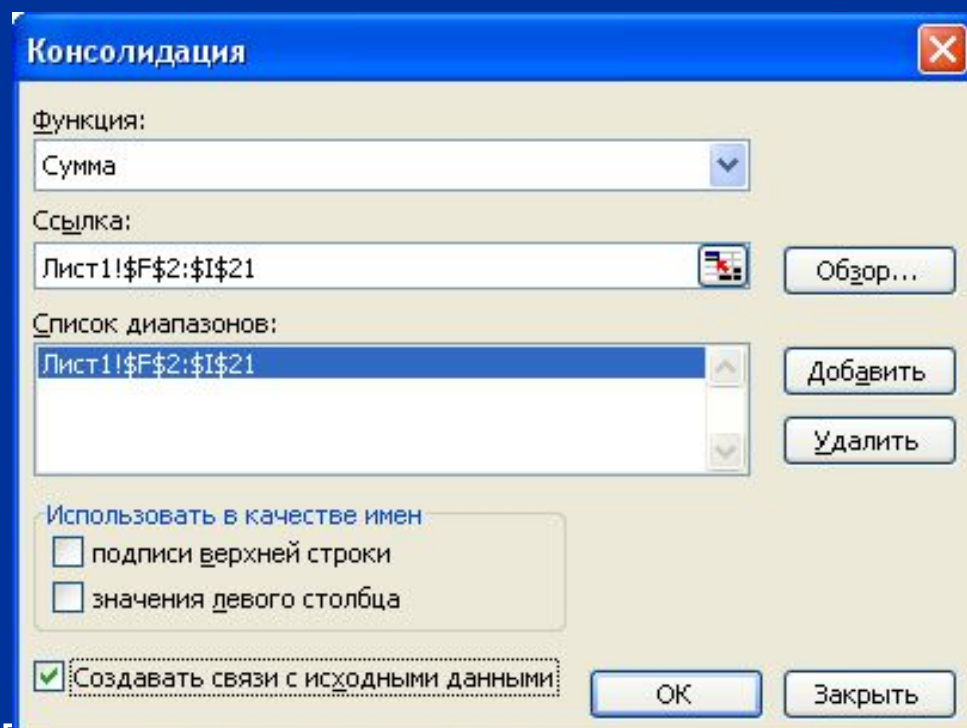
- При подведении итогов список предварительно требуется отсортировать по **некоторому критерию**. После этого подводить итоги для данных, которые были **критерием** сортировки.

# Итоги

- Результатом подведения итогов является промежуточные и общие итоги, параллельно с которыми формируется **область структуры** слева от заголовков строк. С помощью **кнопок структура данных** может быть отражена в свернутом и развернутом виде.

# Консолидация

- **Консолидация** подразумевает объединение данных из различных диапазонов. Диапазоны могут располагаться на одном листе, на разных листах одной книги или в разных книгах.

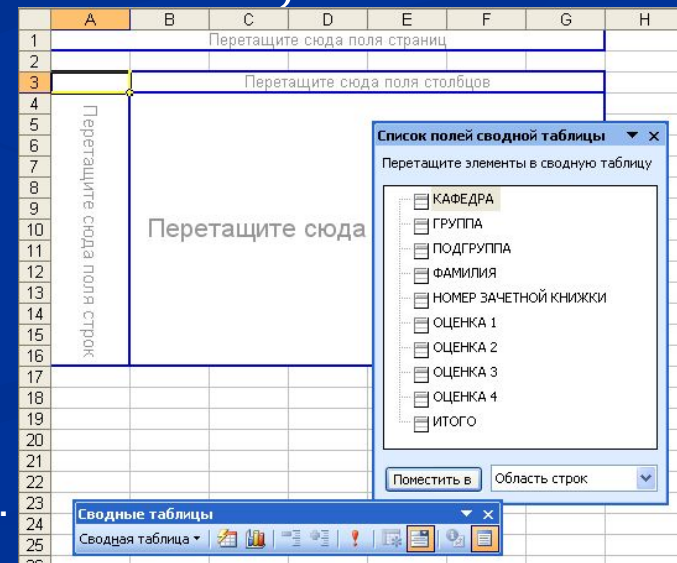


# Консолидация

- В меню *Данные* имеется встроенная команда *Консолидация...* Для консолидации по расположению необходимо, чтобы все исходные диапазоны были **одинаковой структуры**
- Флажок *Создавать связи* с исходными данными обеспечивает изменение данных в консолидированной таблице при каждом их изменении в исходных таблицах.
- Если консолидация создавалась со связями с исходными данными, то на листе консолидации организуется структура

# Сводные таблицы

- Сводная таблица является мощным и динамичным средством обработки данных. Сводная таблица включает в себя несколько уже известных операций: **сортировку, подведение итогов, фильтрацию.**



# Сводные таблицы

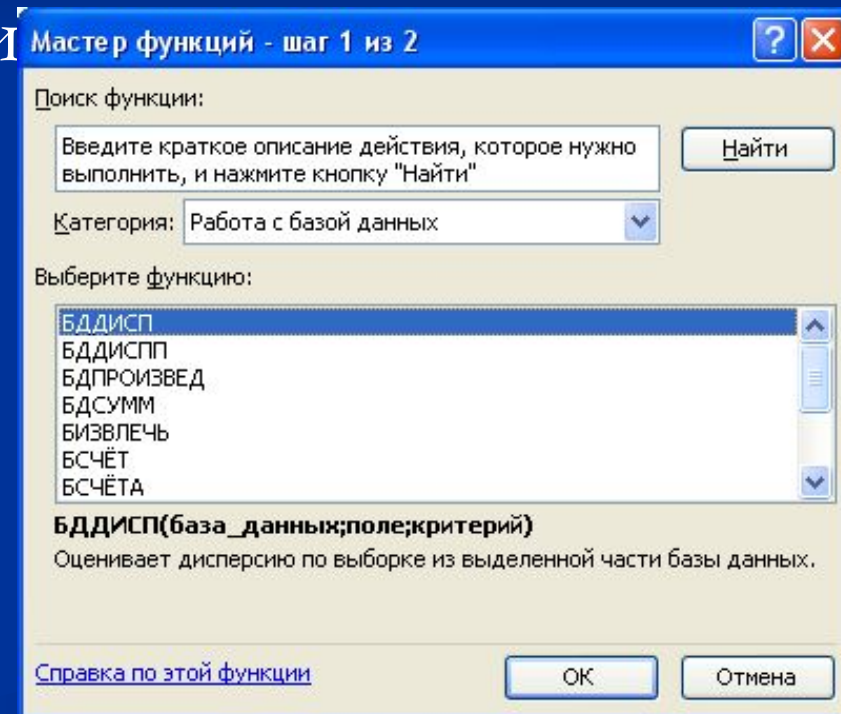
- Результат зависит от того, где будут размещены заголовки полей – в области страниц, в области строк, в области столбцов или в области данных. В итоге формируется **ВИД ВЫХОДНОГО ДОКУМЕНТА**.
- Двойным щелчком по заголовку столбца сводной таблицы вызывается диалоговое окно *Вычисление поля сводной таблицы*.

# Сводные диаграммы

- При **активной сводной таблице** сводная диаграмма может быть построена через меню *Вставка* команду *Диаграмма*. Данные на диаграмме отражают непосредственно данные в сводной таблице. При любом ее изменении (структуры, операций над данными), изменения отражаются и графически.

# Стандартные функции работы с БД

■ Стандартные функции баз данных позволяют получать те же результаты, что и при выполнении операций из меню Данные.





# Стандартные функции работы с БД

- Однако *результатом функции* является *значение*, которое возвращается в ячейку, в которой вызывалась функция. В дальнейшем это значение может быть использовано при анализе базы данных.

# Стандартные функции работы с БД




Все функции для работы с базами данных:

- БДДИСП, БДДИСПП, БДПРОИЗВЕД, БДСУММ, БИЗВЛЕЧЬ, БСЧЕТ, БСЧЕТА, ДМАКС, ДМИН, ДСРЗНАЧ, ДСТАНДОТКЛ, ДСТАНДОТКЛП имеют одинаковый синтаксис и используют три аргумента:

# Стандартные функции работы с БД

**Аргументы функции**

БДСУММ

База_данных	<input type="text"/>		= ссылка
Поле	<input type="text"/>		= число
Критерий	<input type="text"/>		= строка

=

Суммирует числа в поле (столбце) записей базы данных, удовлетворяющих условию.

**База\_данных** диапазон базы данных. База данных представляет собой набор связанных данных.

[Справка по этой функции](#)      Значение:

# Стандартные функции работы с БД

- **база\_данных** – диапазон ячеек, формирующих список; может задаваться диапазоном или именем;
- **поле** – столбец списка, если значение этого аргумента не указано, функция оперирует со всеми столбцами списка;
- **критерий** – ссылка на диапазон ячеек, задающих условия для функции. Функция возвращает данные из списка, которые удовлетворяют условиям, заданным аргументом **критерий**. Диапазон критериев должен включать заголовки и условия. При задании аргумента критерий, можно указывать диапазон критерия или заголовки критерия.

СПАСИБО!

ВОПРОСЫ?