



Приазовский государственный  
технический университет



КАФЕДРА ІННОВАТИКИ  
ТА УПРАВЛІННЯ

# ТЕМА 2

## ВНУТРИМАШИННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ СПИСКОВ MS EXCEL

# ПЛАН

1. Внутримашинное представление списков  
Excel
2. Анализ информации в списках
  - ✓ Фильтрация
  - ✓ Сортировка
  - ✓ Промежуточные итоги
  - ✓ Сводные таблицы

# СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СПИСКОВ

- **Заглавная строка** состоит из заголовков столбцов и располагается в самом начале списка. Заголовки - это метки соответствующих полей. Excel использует их при сортировке, поиске, выдаче отчетов по спискам. Рекомендуется выделять заглавную строку, отформатировав ее иначе, чем остальные данные.
- **Записи** подобны карточкам библиотечного каталога. Каждая запись должна содержать полное описание конкретного элемента.
- **Поля** - это отдельные категории, по которым упорядочена информации в списке (отдельный столбец - отдельная категория).

# ПРАВИЛА СОЗДАНИЯ СПИСКОВ EXCEL

В списке Excel каждый столбец - это поле, а каждая строка - это запись.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Поставщик	№	Дата	Наим.	Производитель	Товарная группа	Ед. изм	Кол-во	Цена за ед., грн.	Сумма	НДС	Сумма с НДС	Принял
2	Бизнес п/п	15	10.08.2012	Бумага	Ballet	Канцелярия	Упаковки	10	41,2	412	82,4	494,4	Иванов
3	Бизнес п/п	15	10.08.2012	Тетрадь	Украина	Канцелярия	шт.	40	2,5	100	20	120	Иванов
4	Бизнес п/п	15	10.08.2012	Картон	Украина	Канцелярия	Упаковки	20	10	200	40	240	Иванов
5	Бизнес п/п	15	10.08.2012	Ручки	Parker	Канцелярия	шт.	5	200	1000	200	1200	Иванов
6	Бизнес п/п	15	10.08.2012	Ластик	Folder	Канцелярия	шт.	20	5	100	20	120	Иванов
7	Бизнес п/п	15	10.08.2012	Карандаш	Koh-I-Noor	Канцелярия	Упаковки	50	4	200	40	240	Иванов

# ПРАВИЛА СОЗДАНИЯ СПИСКОВ **EXCEL**

- В списке не должно быть объединенных и пустых ячеек, строк и столбцов
- Заголовок должен состоять из одной строки
- Не следует вставлять пустую строку между заглавной строкой и прочими строками списка, т.к. некоторые инструменты, например, автофильтр корректно работают только с непрерывными диапазонами
- В заголовки не помещают реквизиты, в которых рассчитываются итоговые результаты (например, реквизит «Всего» - итоговая сумма по документу)

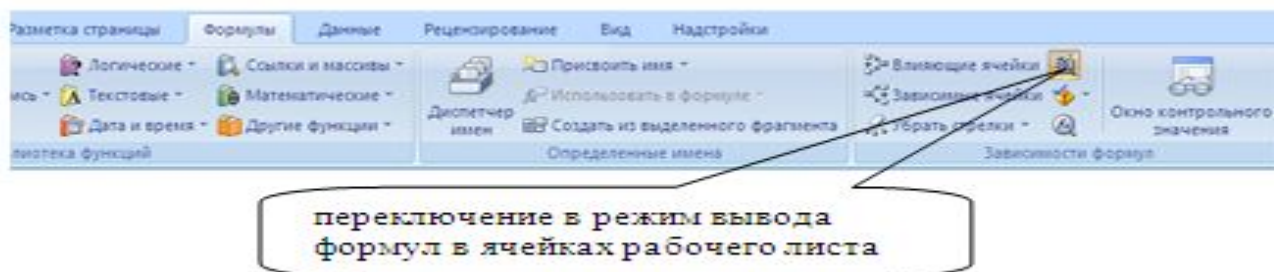
# НАЧАЛО РАБОТЫ В **EXCEL**

Разработка баз данных средствами  
начинается

- заданием заголовков полей (столбцов)  
на рабочем листе
- Затем производится ввод информации  
в поля базы данных

# НАЧАЛО РАБОТЫ В EXCEL

Некоторые ячейки базы данных будут содержать формулы



Кол-во	Цена за ед., грн.	Сумма	НДС	Сумма с НДС
10	41,2	=H2*I2	=J2*0,2	=J2+K2
40	2,5	=H3*I3	=J3*0,2	=J3+K3



# ВНЕШНИЙ ВИД СПИСКА EXCEL

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Поставщик	№	Дата	Наим.	Производитель	Товарная группа	Ед. изм	Кол-во	Цена за ед., грн.	Сумма	НДС	Сумма с НДС	Принял
2	Бизнес па	15	10.08.2012	Бумага	BaLLet	Канцелярия	Упаковка	10	41,2	412	82,4	494,4	Иванов
3	Бизнес па	15	10.08.2012	Тетрадь	Украина	Канцелярия	шт.	40	2,5	100	20	120	Иванов
4	Бизнес па	15	10.08.2012	Картон	Украина	Канцелярия	Упаковка	20	10	200	40	240	Иванов
5	Бизнес па	15	10.08.2012	Ручки	Parker	Канцелярия	шт.	5	200	1000	200	1200	Иванов
6	Бизнес па	15	10.08.2012	Ластик	Folder	Канцелярия	шт.	20	5	100	20	120	Иванов
7	Бизнес па	15	10.08.2012	Карандаш	Koh-I-No	Канцелярия	Упаковка	50	4	200	40	240	Иванов
8	Евробуд	30	12.08.2012	Цемент	ЦЗ-1	Стройматер.	мешки	100	34,4	3440	688	4128	Петров
9	Евробуд	30	12.08.2012	Балки	Украина	Стройматер.	м3	200	25	5000	1000	6000	Петров
10	Евробуд	30	12.08.2012	Песок	Карьер	Стройматер.	мешки	300	15	4500	900	5400	Петров
11	АНК	34	13.08.2012	A-95	АНК	Топливо	л.	800	11	8800	1760	10560	Сидоров
12	АНК	34	13.08.2012	A-92	АНК	Топливо	л.	1000	8	8000	1600	9600	Сидоров
13	АНК	34	13.08.2012	Дизель	АНК	Топливо	л.	1500	10	15000	3000	18000	Сидоров
14	АНК	34	13.08.2012	Газ	АНК	Топливо	л.	800	8	6400	1280	7680	Сидоров
15	OBI	38	14.08.2012	Доски	Украина	Стройматер.	м3	1000	250	250000	50000	300000	Иванов
16	OBI	38	14.08.2012	Краска	ЛКЗ	Стройматер.	банки	200	50	10000	2000	12000	Иванов
17	OBI	38	14.08.2012	Плитка	Германия	Стройматер.	упаковка	300	18	5400	1080	6480	Иванов
18	OBI	38	14.08.2012	Гвозди	Украина	Стройматер.	шт.	600	0,2	120	24	144	Иванов
19	OBI	38	14.08.2012	Шуруп	Украина	Стройматер.	шт.	600	0,2	120	24	144	Иванов
20	OBI	38	14.08.2012	Ламина	Германия	Стройматер.	Упаковка	100	80	8000	1600	9600	Иванов
21	Каскад	40	14.08.2012	Профил	Украина	Стройматер.	шт.	50	20	1000	200	1200	Иванов
22	Каскад	40	14.08.2012	Грунтов	Украина	Стройматер.	банки	15	40	600	120	720	Иванов
23	Натали	39	15.08.2012	Папки	BaLLet	Канцелярия	шт.	200	3	600	120	720	Петров
24	Каскад	40	15.08.2012	Обои	Германия	Стройматер.	шт.	50	56	2800	560	3360	Петров
25	Каскад	40	15.08.2012	Клей	Henkel	Стройматер.	банки	10	40	400	80	480	Петров



# АНАЛИЗ ИНФОРМАЦИИ В СПИСКАХ EXCEL. СОРТИРОВКИ И ФИЛЬТРЫ

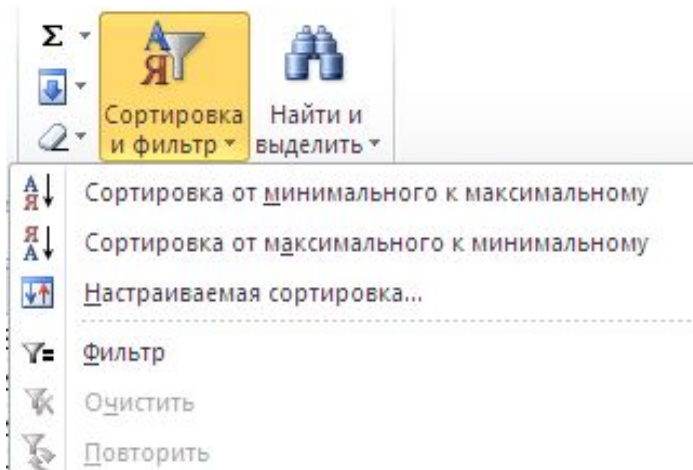
Сортировка позволяет выстраивать данные в алфавитном или цифровом порядке по возрастанию или убыванию. С этой целью удобно воспользоваться средством «Сортировка. Фильтр», что позволяет выбрать один из режимов сортировки:

- Сортировка от минимального к максимальному
- Сортировка от максимального к минимальному
- Настраиваемая сортировка
- Фильтр

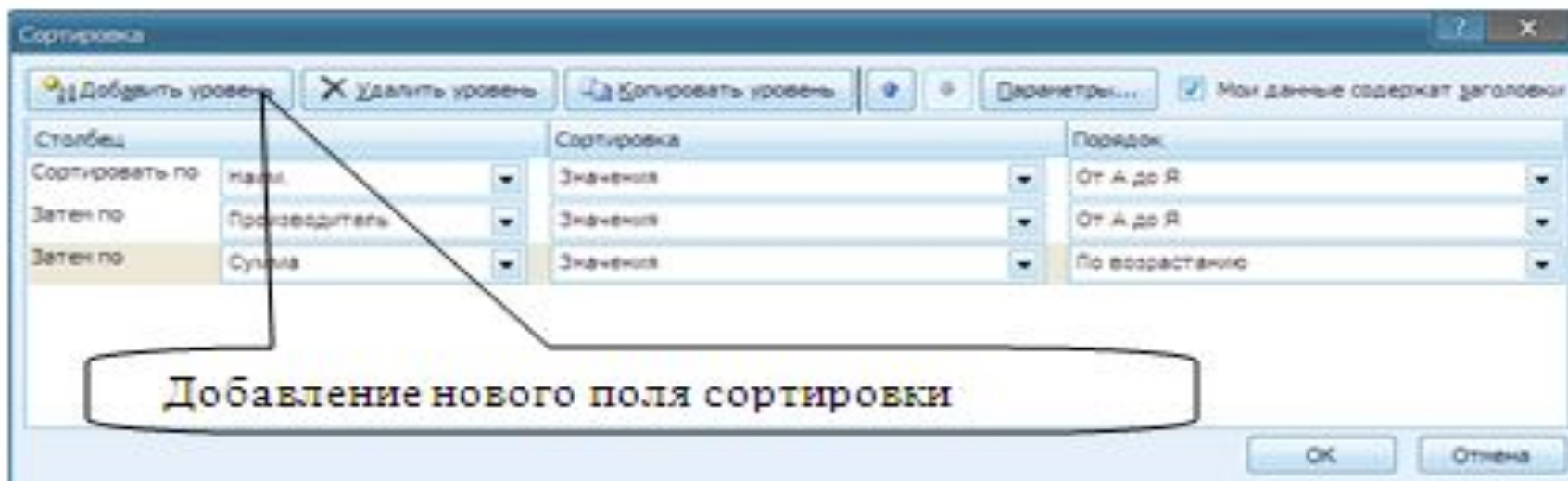


Сортировка, фильтр

# СОРТИРОВКИ



Две первые возможности сортировки позволяют производить сортировку информации списка по одному выбранному полю, настраиваемая сортировка позволяет сортировать по нескольким полям одновременно.



# РЕЗУЛЬТАТ СОРТИРОВКИ И ФИЛЬТРАЦИИ



В результате **сортировки** строки списка перестраиваются в соответствии требованиями, заданными пользователем.

**Фильтры** позволяют скрыть те данные, которые не нужны для анализа.

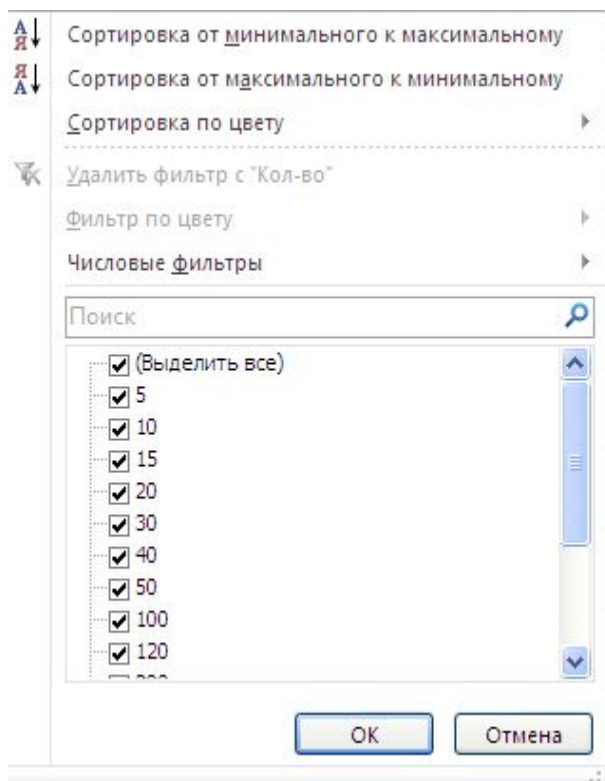
# УСТАНОВКА ФИЛЬТРА

В результате выполнения команды Фильтр строка заголовков списка примет вид

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Постав щик ▾	Но м ер ▾	Дата ▾	Наим енование ▾	Производ итель ▾	Товарная группа ▾	Ед. изм. ▾	Кол-во ▾	Цена за ед., грн ▾	Сумма ▾	НДС ▾	Сумма с НДС ▾	Принят ▾
2	Бизнес п:	15	10.08.2012	Бумага	BaLlet	Канцелярия	Упаковка	10	41,2	412	82,4	494,4	Иванов

# МЕНЮ ФИЛЬТРА

Вид раскрывающегося меню Фильтр: а) для числовых полей; б) для текстовых полей; в) для полей типа Дата

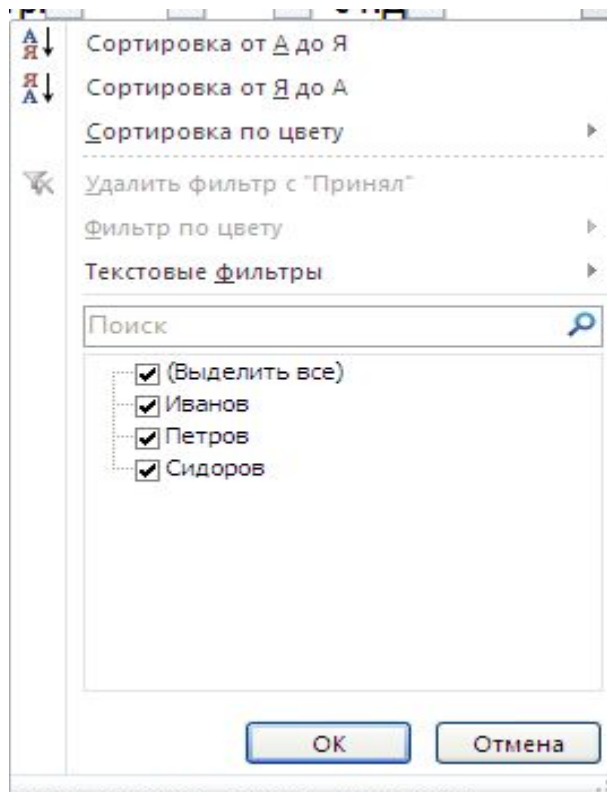


Сортировка от минимального к максимальному  
Сортировка от максимального к минимальному  
Сортировка по цвету  
Удалить фильтр с "Кол-во"  
Фильтр по цвету  
Числовые фильтры

Поиск

- ☒ (Выделить все)
- ☒ 5
- ☒ 10
- ☒ 15
- ☒ 20
- ☒ 30
- ☒ 40
- ☒ 50
- ☒ 100
- ☒ 120

OK Отмена

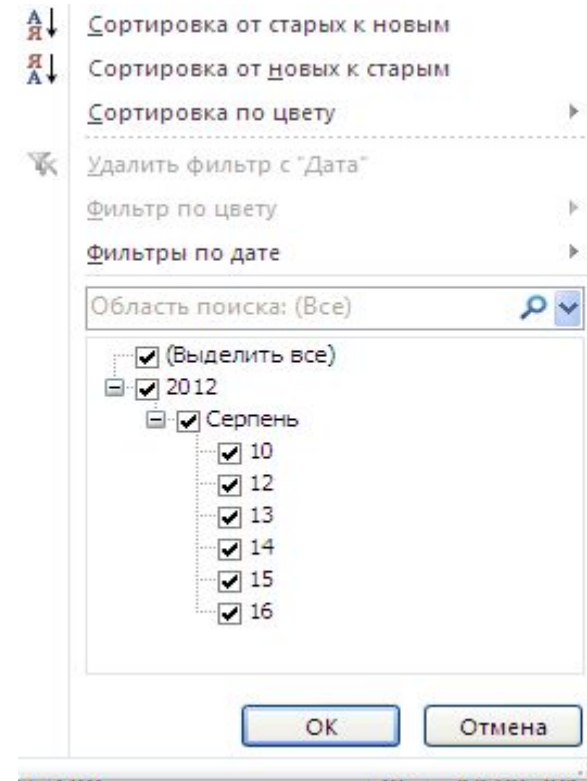


Сортировка от А до Я  
Сортировка от Я до А  
Сортировка по цвету  
Удалить фильтр с "Принял"  
Фильтр по цвету  
Текстовые фильтры

Поиск

- ☒ (Выделить все)
- ☒ Иванов
- ☒ Петров
- ☒ Сидоров

OK Отмена



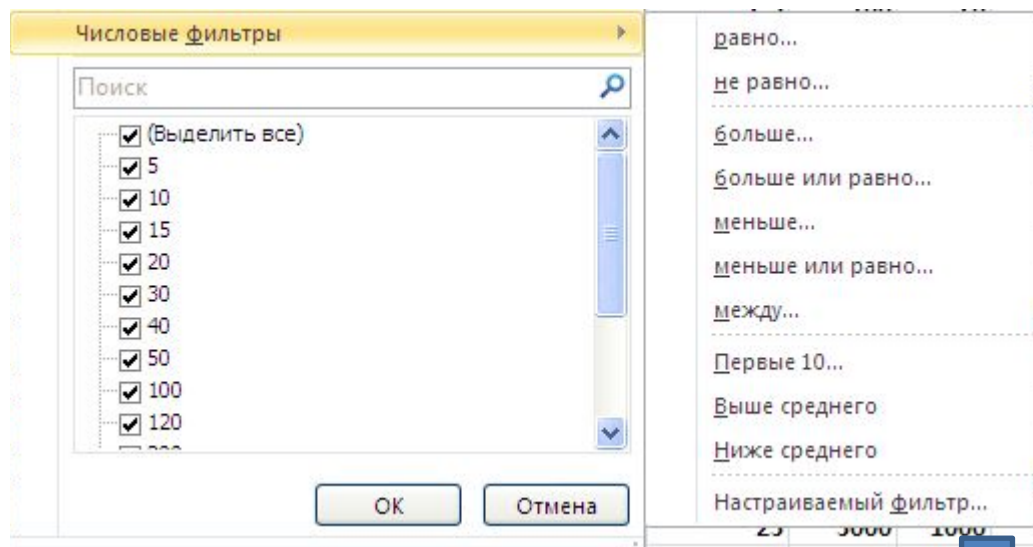
Сортировка от старых к новым  
Сортировка от новых к старым  
Сортировка по цвету  
Удалить фильтр с "Дата"  
Фильтр по цвету  
Фильтры по дате

Область поиска: (Все)

- ☒ (Выделить все)
- ☒ 2012
  - ☒ Серпень
    - ☒ 10
    - ☒ 12
    - ☒ 13
    - ☒ 14
    - ☒ 15
    - ☒ 16

OK Отмена

# НАСТРОЙКА ЧИСЛОВЫХ ФИЛЬТРОВ



**Пользовательский автофильтр** [?] [X]

Показать только те строки, значения которых:

Кол-во

равно [v] [ ] [v]

☒ и ☐ или

[ ] [v] [ ] [v]

Знак вопроса "?" обозначает один любой знак  
Знак "\*" обозначает последовательность любых знаков

[OK] [Отмена]



# ПРИМЕР ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ФИЛЬТРА для числового поля

**Пользовательский автофильтр** [?] [X]

Показать только те строки, значения которых:

Кол-во

больше или равно [v] 100 [v]

☒ И ☐ ИЛИ

меньше или равно [v] 200 [v]

Знак вопроса "?" обозначает один любой знак  
Знак "\*" обозначает последовательность любых знаков

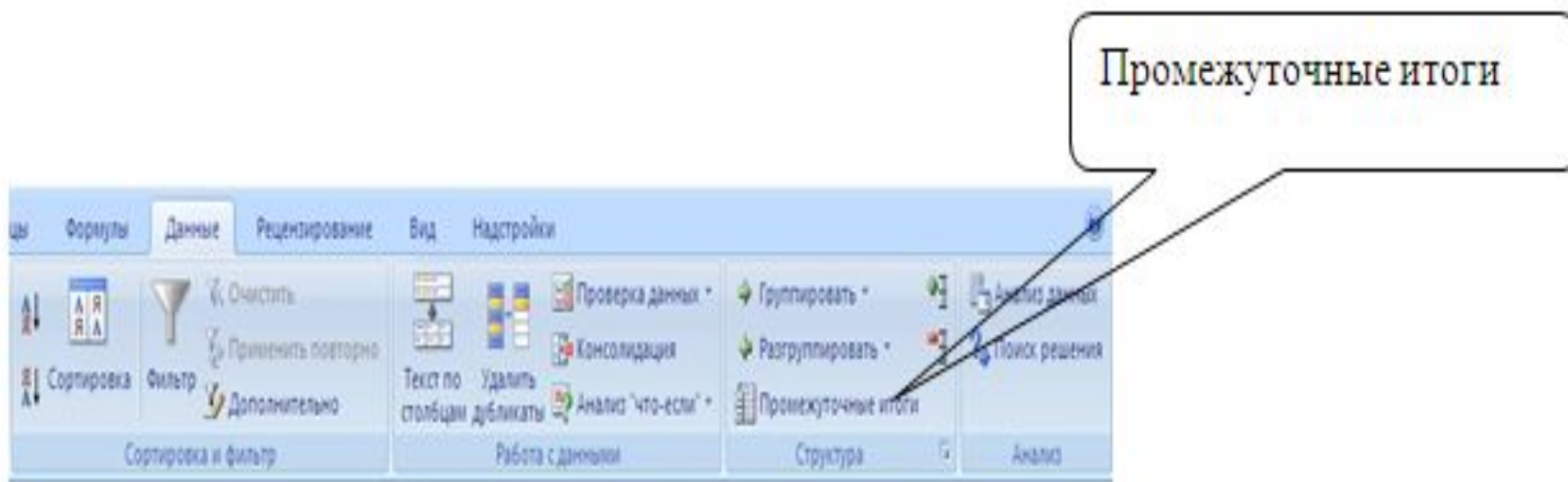
[OK] [Отмена]

Поставщик [v]	№ [v]	Дата [v]	Наим [v]	Производ [v]	Товарная группа [v]	Ед. изм [v]	Кол-во [v]	Цена за ед., грн [v]	Сумма [v]	НДС [v]	Сумма с НДС [v]	Принял [v]
Натали	39	15.08.2012	Папки	BaLLet	Канцелярия	шт.	200	3	600	120	720	Петров
OVI	38	14.08.2012	Ламина	Германия	Стройматер.	Упаковка	100	80	8000	1600	9600	Иванов
Каскад	40	15.08.2012	Гипсока	Германия	Стройматер.	шт.	120	75	9000	1800	10800	Петров
Каскад	40	15.08.2012	Известь	Карьер	Стройматер.	Упаковка	100	40	4000	800	4800	Петров
OVI	38	14.08.2012	Краска	ЛКЗ	Стройматер.	банки	200	50	10000	2000	12000	Иванов
Евробуд	30	12.08.2012	Балки	Украина	Стройматер.	м3	200	25	5000	1000	6000	Петров
Евробуд	30	12.08.2012	Цемент	ЦЗ-1	Стройматер.	мешки	100	34,4	3440	688	4128	Петров

**Использование фильтров для текстовых полей и полей типа Дата изучить самостоятельно**

# ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ИТОГИ

Процедура подведения промежуточных итогов позволяет сформировать итоги по требованию пользователя



# ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ИТОГИ

**Промежуточные итоги** [?] [X]

При каждом изменении в:

Товарная группа [v]

Операция:

Сумма [v]

Добавить итоги по:

- ☐ Кол-во
- ☐ Цена за ед., грн.
- ☒ Сумма
- ☐ НДС
- ☐ Сумма с НДС
- ☐ Принял

☒ Заменить текущие итоги

☐ Конец страницы между группами

☒ Итоги под данными

**Промежуточные итоги** [?] [X]

При каждом изменении в:

Товарная группа [v]

Операция:

Сумма [v]

Сумма

Количество

Среднее

Максимум

Минимум

Произведение

☐ Сумма с НДС

☐ Принял

☒ Заменить текущие итоги

☐ Конец страницы между группами

☒ Итоги под данными

# ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ИТОГИ

Символы структуры позволяют сворачивать и разворачивать отдельные фрагменты



1	2	3	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
			Поставщик	№	Дата	Наим.	Производ итель	Товарная группа	Ед. изм	Кол-во	Цена за ед., грн.	Сумма	НДС	Сумма с НДС	Принял
1															
2	•		Бизнес партнер	15	10.08.2012	Бумага	BaLLet	Канцелярия	Упаковка	10	41,2	412	82,4	494,4	Иванов
3	•		Натали	39	15.08.2012	Папки	BaLLet	Канцелярия	шт.	200	3	600	120	720	Петров
4	•		Бизнес партнер	15	10.08.2012	Ластик	Folder	Канцелярия	шт.	20	5	100	20	120	Иванов
5	•		Бизнес партнер	15	10.08.2012	Карандаш	Koh-I-No	Канцелярия	Упаковка	50	4	200	40	240	Иванов
6	•		Бизнес партнер	15	10.08.2012	Ручки	Parker	Канцелярия	шт.	5	200	1000	200	1200	Иванов
7	•		Бизнес партнер	15	10.08.2012	Тетрадь	Украина	Канцелярия	шт.	40	2,5	100	20	120	Иванов
8	•		Бизнес партнер	15	10.08.2012	Картон	Украина	Канцелярия	Упаковка	20	10	200	40	240	Иванов
9								Канцелярия	Итог			2612			
10	•		Интершина	41	15.08.2012	шины	Michelin	комплектующи	шт.	20	950	19000	3800	22800	Сидоров
11	•		Интершина	41	15.08.2012	диски	Tech line	комплектующи	шт.	20	450	9000	1800	10800	Сидоров
12								комплектующи				28000			
30								Стройматер.	Итог			305730			
31	•		АНК	34	13.08.2012	A-95	АНК	Топливо	л.	800	11	8800	1760	10560	Сидоров
32	•		АНК	34	13.08.2012	A-92	АНК	Топливо	л.	1000	8	8000	1600	9600	Сидоров
33	•		АНК	34	13.08.2012	Дизель	АНК	Топливо	л.	1500	10	15000	3000	18000	Сидоров
34	•		АНК	34	13.08.2012	Газ	АНК	Топливо	л.	800	8	6400	1280	7680	Сидоров
35								Топливо	Итог			38200			
36								Общий итог				374542			



# ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ИТОГИ

Кроме простых промежуточных итогов, рассмотренных ранее, допускается подведение сложных итогов. Сложные итоги получаются в результате подведения новых итогов по старым (ранее подведенным итогам)

Удалить итоги можно нажатием кнопки

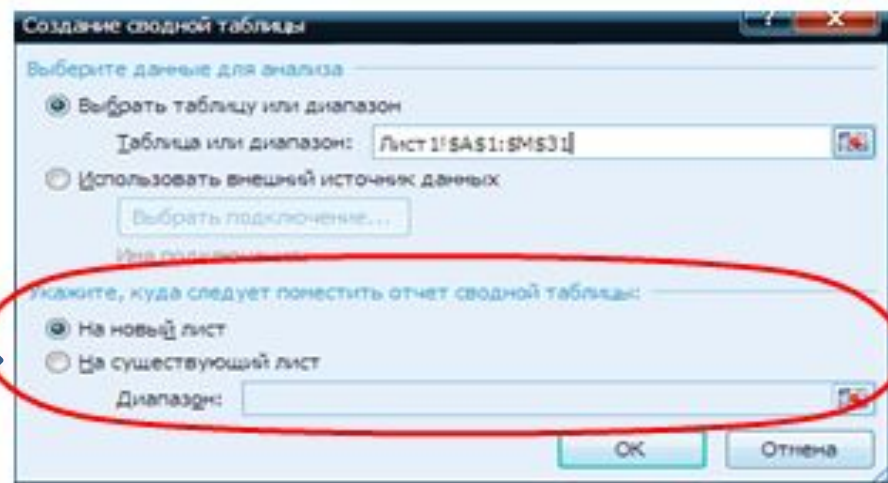
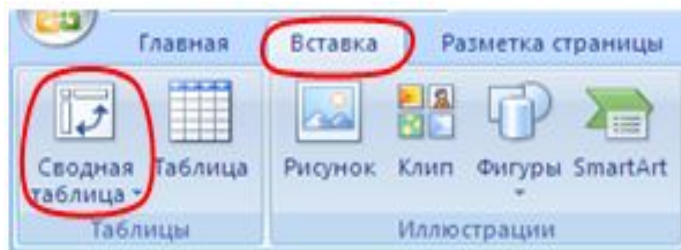
**Убрать все** в диалоговом окне

**Промежуточные итоги**

# СВОДНЫЕ ТАБЛИЦЫ. 1-Й ШАГ

Сводные таблицы представляют собой мощное средство анализа под различными углами зрения данных списков Excel, что позволяет менеджерам принимать взвешенные решения по различным

а





# СВОДНЫЕ ТАБЛИЦЫ. 2-Й ШАГ

Построение отчета происходит путем перетаскивания соответствующих полей в области фильтра, названия столбцов и строк, а также поле для расчета итоговых значений

Имя: СводнаяТаблица1

Активное поле:

Параметры

Сводная таблица

В3

А В С

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

СводнаяТаблица1

Чтобы построить отчет, выберите поля из списка полей сводной таблицы

Список полей сводной таблицы

Выберите поля для добавления в отчет:

- ☐ Поставщик
- ☐ №
- ☐ Дата
- ☐ Наим.
- ☐ Производитель
- ☐ Товарная группа
- ☐ Ед. изм.
- ☐ Кол-во
- ☐ Цена за ед., грн.
- ☐ Сумма
- ☐ НДС
- ☐ Сумма с НДС
- ☐ Принял

Перетащите поля между указанными ниже областями:

Фильтр отчета

Названия столбцов

Названия строк

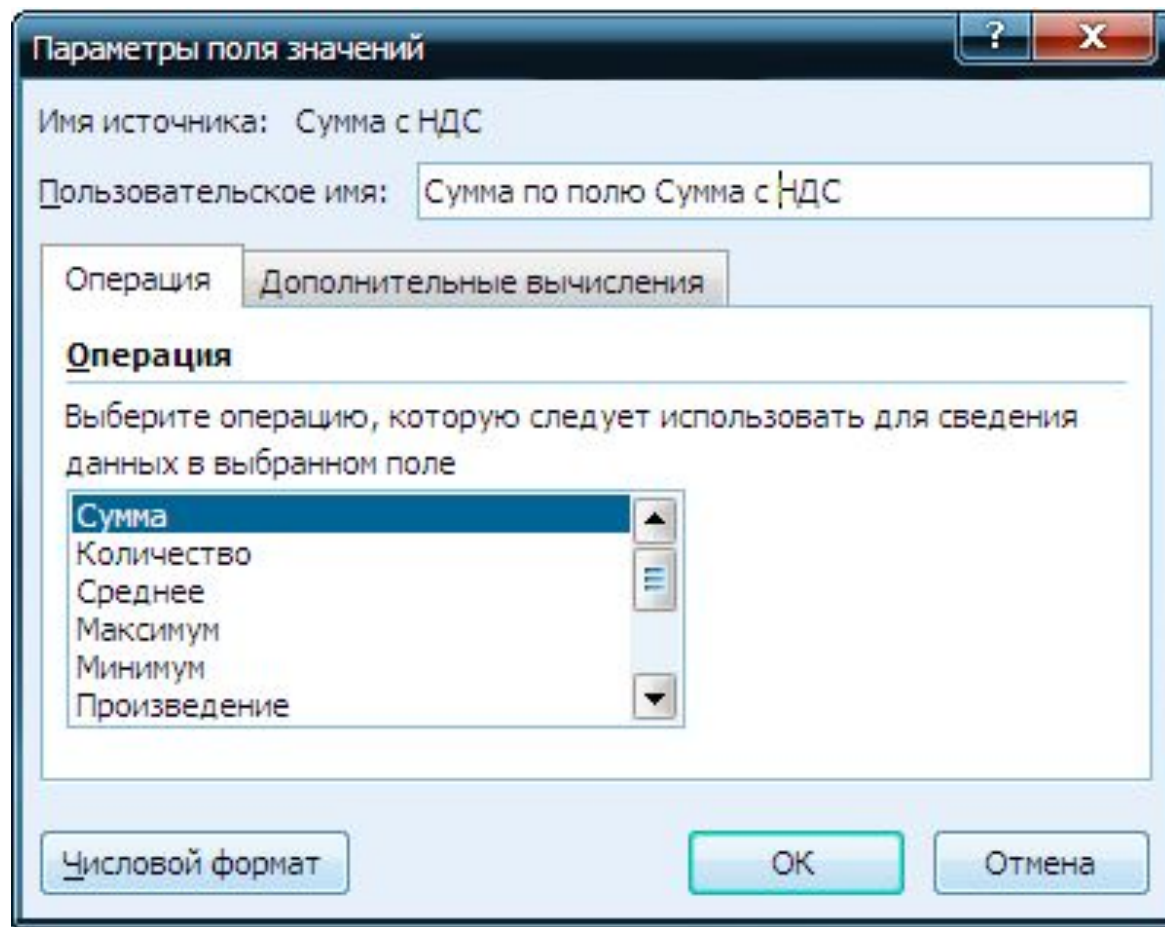
Σ Значения

Отложить обновление макета

Обновить

# СВОДНЫЕ ТАБЛИЦЫ. 2-й шаг

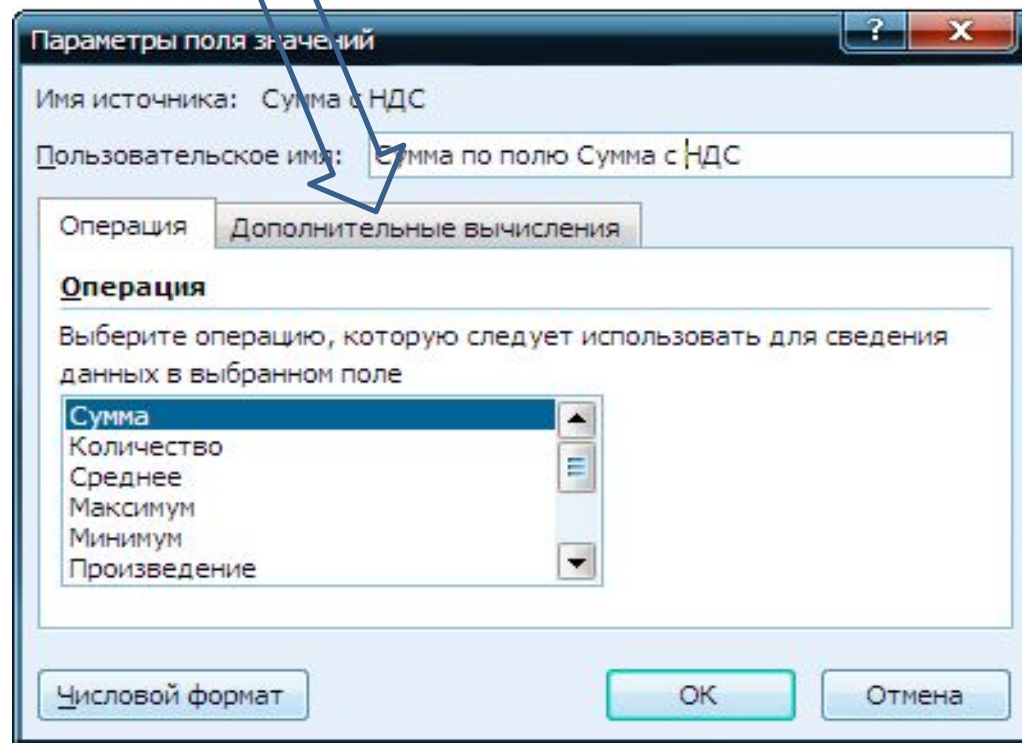
Расчет итоговых значений по умолчанию происходит по функции Сумма, однако для расчетов предусмотрены и другие функции (операции). Выбрать другую формулу расчета итоговых значений можно щелчком по полю, помещенному в область расчета, и, в раскрывшемся окне, выбрать команду «Параметры поля значений», которая откроет на экране диалоговое окно с аналогичным именем



## СВОДНЫЕ ТАБЛИЦЫ. 2-Й ШАГ

Кроме предложенных функций (операций) можно использовать и другие, скрытые на вкладке «Дополнительные вычисления»:

- нет
- отличие
- доля
- и др.



# СВОДНЫЕ ТАБЛИЦЫ. ПРИМЕР

Список полей сводной таблицы

Выберите поля для добавления в отчет:

- ☐ Поставщик
- ☐ №
- ☒ Дата
- ☐ Наим.
- ☒ Производитель
- ☐ Товарная группа
- ☐ Ед. изм
- ☐ Кол-во
- ☐ Цена за ед., грн.
- ☐ Сумма
- ☐ НДС
- ☒ Сумма с НДС
- ☐ Принял

Перетащите поля между указанными ниже областями:

Фильтр отчета

Названия столбцов

Названия строк

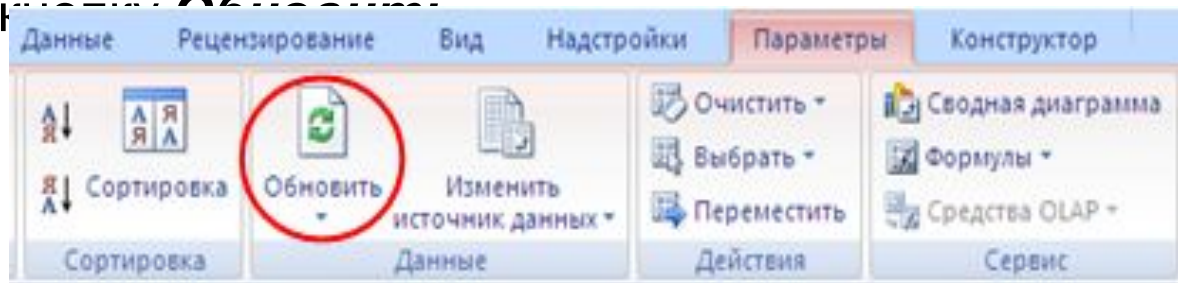
Значения

Отложить обновление макета

Обновить

Сумма по полю	Названия столбцов														
Сумма с НДС	Названия строк	BaLLet	Folder	Henkel	Koh-I-Nor	micHELIN	Parker	Tech line	АНК	Германия	Карьер	ЛКЗ	Украина	ЦЗ-1	Общий итог
10.08.2012		494,4	120		240		1200						360		2414,4
12.08.2012											5400		6000	4128	15528
13.08.2012									45840						45840
14.08.2012										16080		12000	302208		330288
15.08.2012		720		480		22800		10800		14160	4800		720		54480
16.08.2012										900					900
Общий итог		1214,4	120	480	240	22800	1200	10800	45840	31140	10200	12000	309288	4128	449450,4

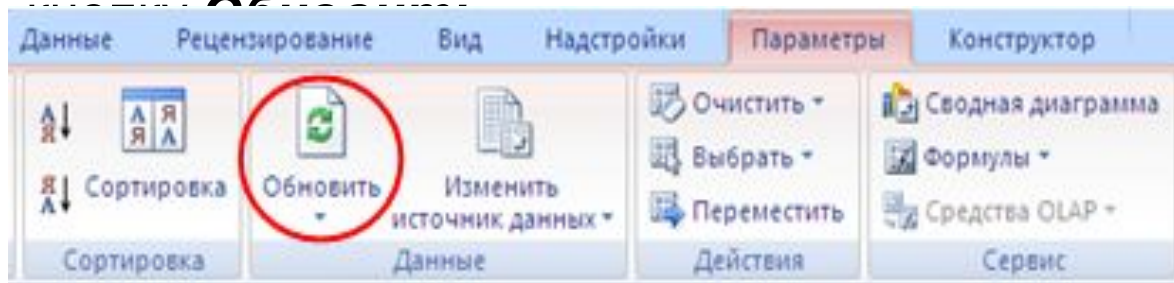
Изменения информации в списке Excel не приводят к автоматическому обновлению (перерасчету) в сводной таблице. Чтобы изменения в списке отразились в результатах сводной таблицы нужно при активной сводной таблице на вкладке **Параметры** щелкнуть





# СВОДНЫЕ ТАБЛИЦЫ. ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ

Изменения информации в списке Excel не приводят к автоматическому обновлению (перерасчету) в сводной таблице. Чтобы изменения в списке отразились в результатах сводной таблицы нужно при активной сводной таблице на вкладке **Параметры** щелкнуть



# КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Из каких элементов состоит список Excel?
2. Сформулируйте условия, при соблюдении которых таблица интерпретируется как список Excel?
3. С чего начинают формирование списка Excel?
4. Какими способами можно вводить информацию в список Excel?
5. Для каких целей используют средство «Проверка данных»?
6. Дайте характеристику внешнему виду информации в списке.
7. Как взаимосвязаны схема документа внемашинной информационной базы и список Excel, сформированный на ее основе?
8. Назовите средства анализа информации в списке Excel.
9. По скольким полям одновременно можно проводить сортировку данных списков?



# КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

10. С какой целью проводятся Промежуточные итоги?
11. Что такое сложные итоги и как их провести?
12. Как пользоваться символами структуры в Промежуточных итогах?
13. Сформулируйте правила, которые необходимо выполнить, чтобы Промежуточные итоги были адекватными.
14. Что такое сводные таблицы?
15. Как построить сводную таблицу?
16. Как пользоваться макетом сводной таблицы?
17. Как выбрать формулу для вычислений в сводной таблице?
18. Возможно ли не использовать вычисляемое поле в сводной таблице?
19. Как обновить данные в сводной таблице?
20. Какие поля в сводных таблицах можно редактировать (корректировать)?
21. Какие поля в сводной таблице можно форматировать?