

# ГЛАВА 5. ЭЛЕКТРОННЫЕ ТАБЛИЦЫ

## §5.10. Фильтрация данных

**Фильтрация данных в списке** — это выбор данных по заданному критерию (условию). Операция фильтрации позволяет выделить нужные данные среди имеющихся.

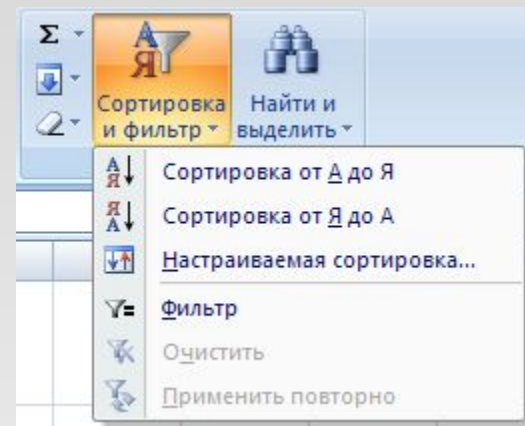
Осуществляется фильтрация с помощью команды **Главная — Редактирование — Сортировка и фильтр — Фильтр**. Существуют две разновидности фильтрации: **Фильтр** и **Расширенный фильтр**.

Фильтрация данных может также осуществляться и с помощью специальной формы, которая вызывается командой **Форма**.

## Фильтрация.

Команда *Главная* — *Редактирование* — *Сортировка и фильтр* — *Фильтр* для каждого столбца строит список значений, который используется для задания условий фильтрации.

При выборе этого пункта в каждом столбце появляется кнопка списка, нажав которую можно ознакомиться со списком возможных критериев выбора.



A	B	C	D	E	F	G
Номер группы	Номер зач. книжки	Код предмета	Табельный номер преподавателя	Вид занятий	Дата	Оценка
133	11	п1	A1	л	01.12.2010	3
133	13	п2	A2	п	02.12.2010	5
133	15	п3	A3	п	03.12.2010	4
133	17	п4	A4	л	04.12.2010	5
134	21	п5	A5	п	05.12.2010	4
134	23	п6	A6	л	06.12.2010	3

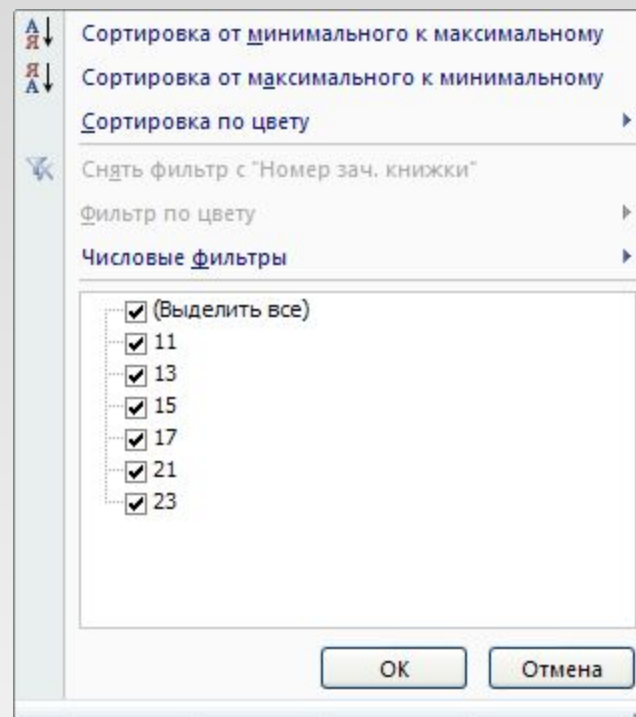
Если какая-то из кнопок была использована для назначения фильтра, треугольник в ней превращается в воронку.

Номер группы	Номер зач. книжки	Код предмета	Табельный номер преподавателя	Вид занятий	Дата	Оценка
134	21	п5	A5	п	05.12.2010	4
134	23	п6	A6	л	06.12.2010	3

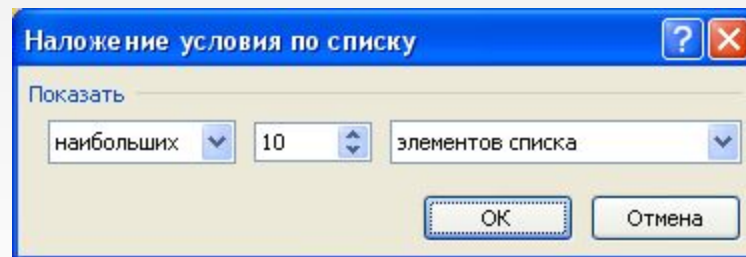
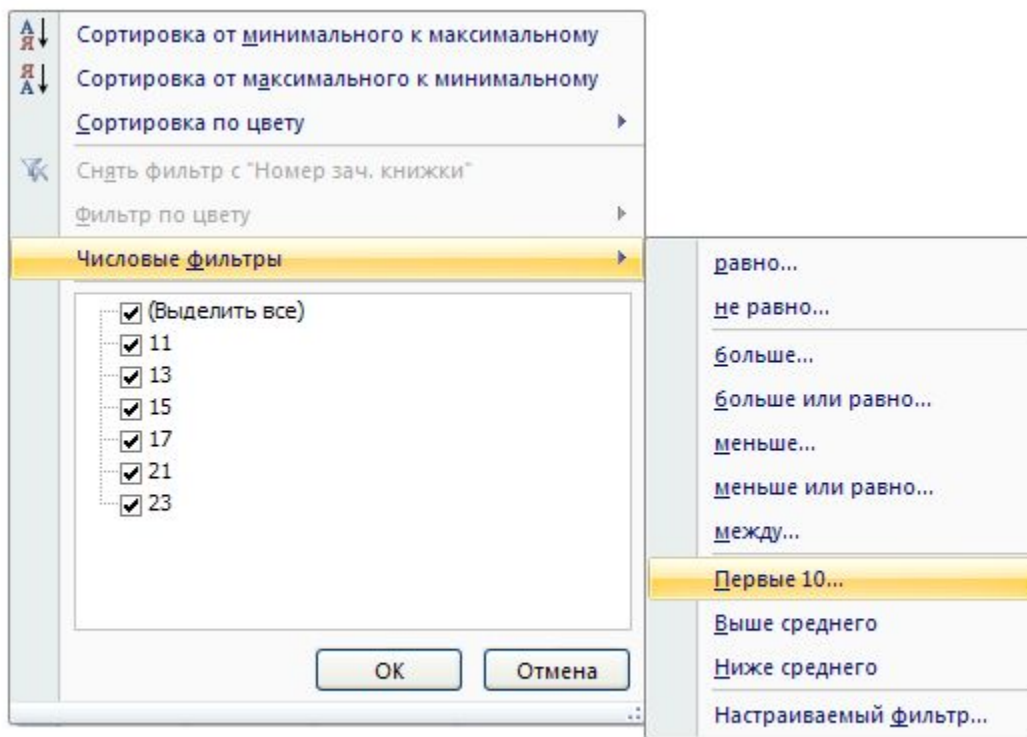
## Варианты списка критериев.

По отдельному столбцу в списке критериев отбора предусматриваются следующие варианты:

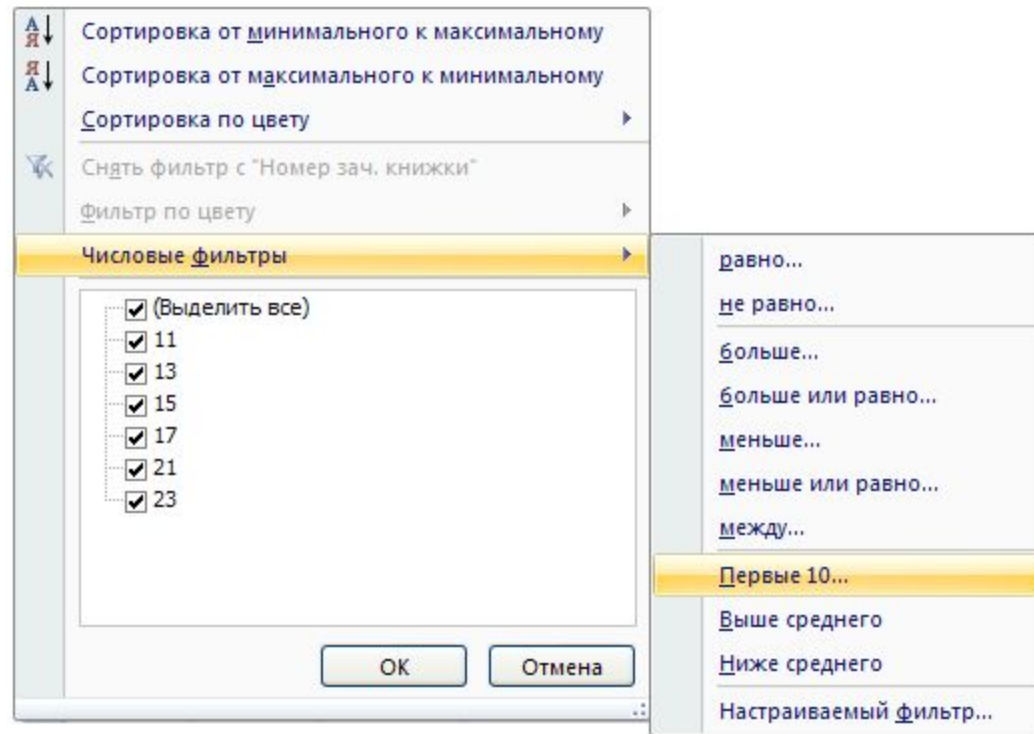
- **все** — выбираются все записи без ограничений;



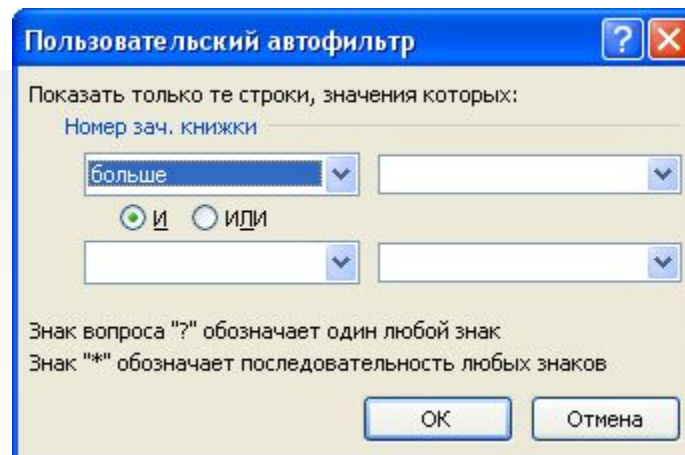
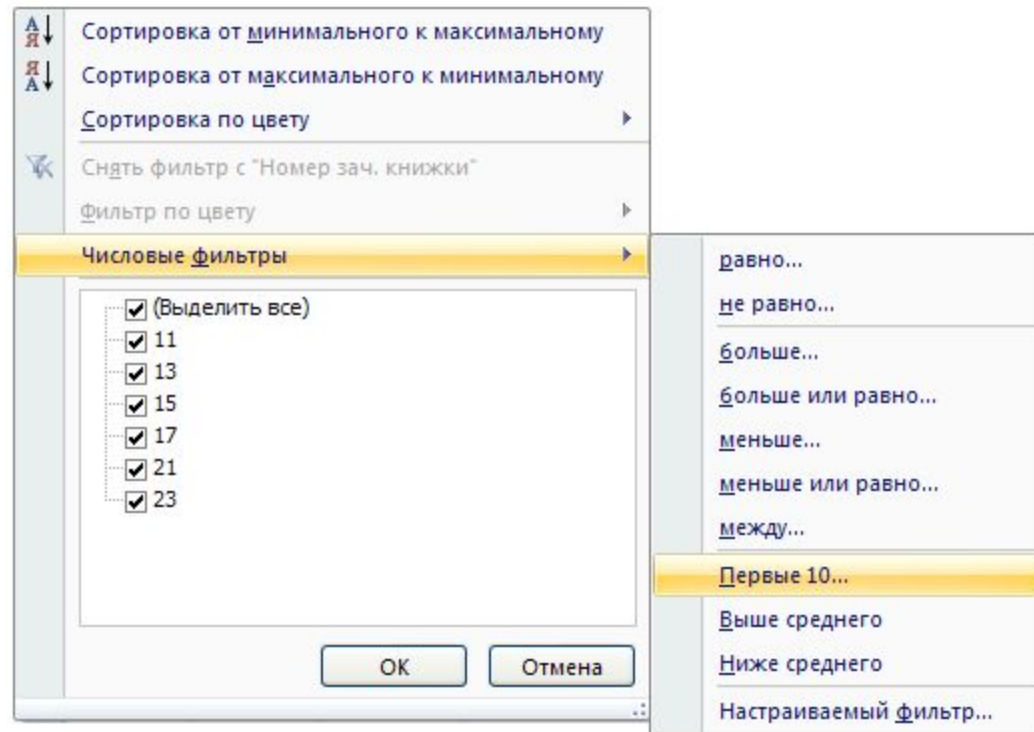
• **первые 10** —  
данный пункт  
позволяет во вновь  
появляющемся  
диалоговом  
окне «Наложение  
условия  
по списку»  
выбрать  
определенное  
количество  
наибольших или наименьших  
элементов списка, которые  
необходимо отобразить;



- **выше среднего** — будут выбраны только те записи, которые в данном столбце содержат значения выше среднего;
- **ниже среднего** — будут выбраны только те записи, которые в данном столбце содержат значения ниже среднего;



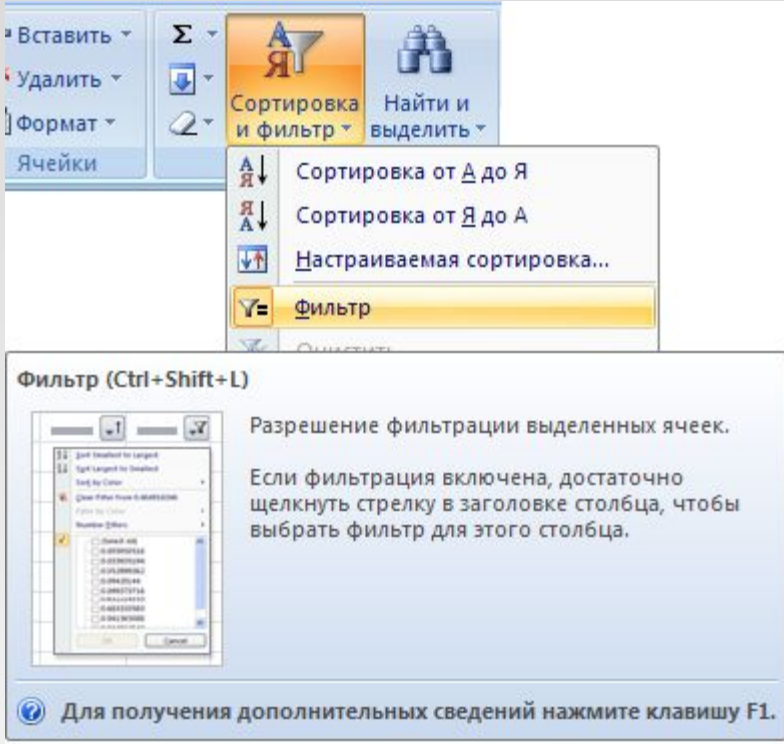
- **равно, не равно, больше, больше или равно, меньше, меньше или равно, между** — выбираются записи по формируемому пользователем условию в диалоговом окне «Пользовательский автофильтр»;
- **настраиваемый фильтр** — будет вызван «Пользовательский автофильтр».





## Отмена фильтрации.

Отмена результата фильтрации и возврат к исходному состоянию списка производятся повторным вводом команды **Фильтр**.



Вставка ▾ Σ ▾ Сортировка и фильтр ▾ Найти и выделить ▾  
Удалить ▾  
Формат ▾  
Ячейки

Сортировка от А до Я  
Сортировка от Я до А  
Настраиваемая сортировка...  
**Фильтр**  
Скрытие

**Фильтр (Ctrl+Shift+L)**

Разрешение фильтрации выделенных ячеек.

Если фильтрация включена, достаточно щелкнуть стрелку в заголовке столбца, чтобы выбрать фильтр для этого столбца.

Для получения дополнительных сведений нажмите клавишу F1.

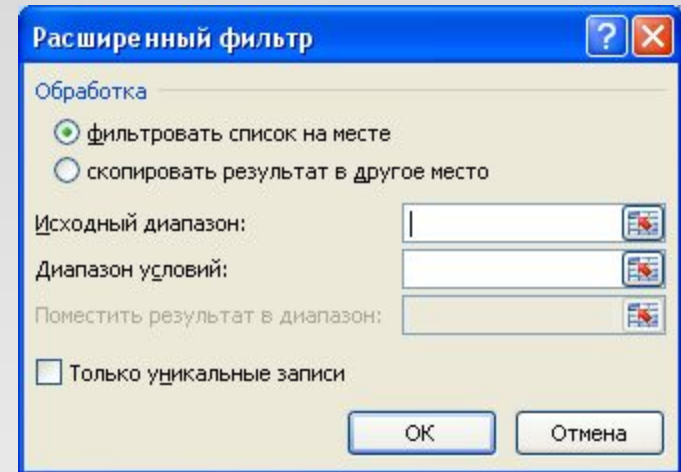
# Расширенная фильтрация

Команда **Данные –  
Сортировка и фильтр –  
Дополнительно –  
Расширенный фильтр**

обеспечивает использование  
двух типов критериев для фильтрации записей  
списка:

- 1) критерий сравнения;
- 2) вычисляемый критерий.

Обычно критерий фильтрации формируется в  
нескольких столбцах, и тогда его называют  
**множественным критерием.**



## Технология использования расширенного фильтра

Важной особенностью этого фильтра является необходимость формирования заранее, до выполнения самой команды фильтрации, специального блока (области) для задания сложных поисковых условий, называемых **областью критерия (диапазоном условия)**.

Технология использования расширенного фильтра состоит из двух этапов:

- **этап 1** — формирование области критериев поиска;
- **этап 2** — фильтрация записей списка.

## ***Этап 1. Формирование диапазона условий для расширенного фильтра.***

Область критериев поиска содержит строку имен столбцов и произвольное число строк для задания поисковых условий.

## **Критерий сравнения формируется при соблюдении следующих требований:**

- 1) состав столбцов области критериев определяется столбцами, по которым задаются условия фильтрации записей;
- 2) имена столбцов области критериев должны точно совпадать с именами столбцов исходного списка;
- 3) ниже имен столбцов располагаются критерии сравнения типа: точного значения; значения, формируемого с помощью операторов отношения; шаблона значения, включающего символы \* и (или) ?.

## Правила формирования множественного критерия сравнения:

1. Если условия указываются в каждом столбце на одной строке, то они считаются связанными условием **И** .
2. Если условия записаны в нескольких строках, то они считаются связанными условием **ИЛИ**.

**Пример .** Условие выбора записей о сдаче экзаменов студентами группы 133 по предмету п1 на оценки 4 или 5 можно записать несколькими способами:

**1-й способ.** Множественный критерий сравнения — все условия находятся в одной строке, связка **И**. Номер группы, код предмета заданы как точные значения, оценка — оператор сравнения со значением константы.

Номер группы

Код

Оценка

предмета

133

п1

>3

**2-й способ.** Множественный критерий сравнения — условия записаны в двух строках, связка **ИЛИ**.

Номер группы	Код предмета	Оценка
133	п1	4
133	п1	5



## **Вычисляемый критерий.**

Диапазон условий может содержать вычисляемые критерии. В этом случае он заполняется в соответствии со следующими правилами:

- заголовок столбца вычисляемого критерия диапазона условий не должен совпадать с именами полей списка (может не заполняться);
- в строке условия вводится формула, которая вычисляет логическую константу (ИСТИНА, ЛОЖЬ) по отношению к первой записи списка;

- формула содержит ссылки на ячейки списка. В левой части формулы (до знака сравнения) ссылки на ячейки списка должны быть относительными, в правой части формулы — абсолютными. Ссылки на ячейки вне списка должны быть всегда абсолютными.

Например, для компьютеров, цены которых не выше средней, сниженной на заданный процент, имя столбца **ЦЕНА 1** не совпадает с именами полей списка. Формула фильтрации имеет логический вид:

$$=G2<=CP3НАЧ(\$G\$2:\$G\$11)*(1 - \$N\$4).$$

$$=G2<=CP3HAЧ ($G$2:$G$11)*(1 - $N$4)$$

Левая часть формулы (G2) — относительная ссылка на первую ячейку столбца **Цена**. Правая часть формулы использует встроенную функцию **CP3HAЧ** по диапазону ячеек столбца **Цена**. \$G\$2:\$G\$11 — абсолютные ссылки на диапазон ячеек блока. Процент снижения цены находится в ячейке \$N\$4 — абсолютная ссылка, так как ячейка находится вне списка.

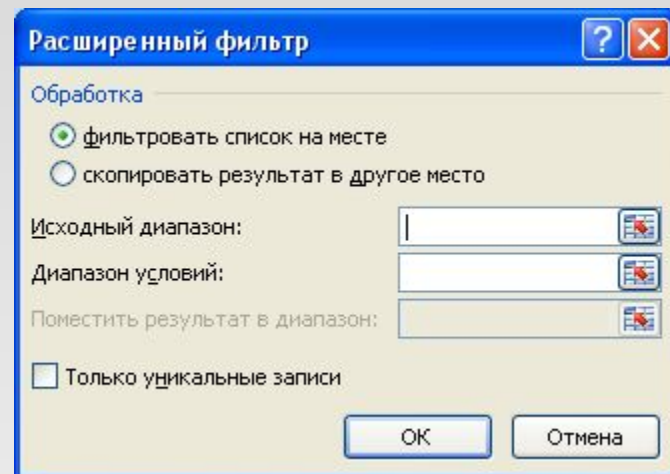
## **Этап 2. Фильтрация записей расширенным фильтром**

После подготовки области критерия курсор устанавливается в список и выполняется команда

**Данные – Сортировка и фильтр – Дополнительно – Расширенный фильтр.**

Появляется диалоговое окно **Расширенный фильтр.**

Переключатель **Только уникальные записи** позволяет исключить дублирование записей. Установив значения в **Исходный диапазон** и **Диапазон условий** нажимаем **ОК.**



## Фильтрация с помощью формы данных

Excel позволяет работать с отдельными записями списка с помощью *экранной формы*.

Основные операции обработки записей списка:

- последовательный просмотр записей;
- поиск или фильтрация записей по критериям сравнения;
- создание новых и удаление существующих записей списка.

Лист1

№ группы:

№ зач. книжки:

Код предмета:

Табельный номер преподавателя:

Вид занятия:

Дата:

Оценка:

Новая запись

Добавить

Удалить

Вернуть

Назад

Далее

Критерии

Закреть

При установке курсора в область списка и выполнении команды **Форма** на экран выводится форма, в составе которой имена полей — названия столбцов списка.

Лист1

№ группы:

№ зач. книжки:

Код предмета:

Табельный номер преподавателя:

Вид занятия:

Дата:

Оценка:

Критерии

Добавить

Очистить

Вернуть

Назад

Далее

Правка

Закреть

- ## Фильтрация записей:
- Нажимается кнопка **Критерии**, форма очищается для ввода условий поиска в полях формы с помощью кнопки **Очистить**, а название кнопки **Критерии** заменяется на название **Правка**.

The screenshot shows a window titled "Лист1" with a search interface. On the left, there are seven input fields for search criteria: "№ группы:", "№ зач. книжки:", "Код предмета:", "Табельный номер преподавателя:", "Вид занятия:", "Дата:", and "Оценка:". On the right, under the heading "Критерии", there are several buttons: "Добавить", "Очистить", "Вернуть", "Назад", "Далее", "Правка", and "Закреть". A vertical scrollbar is located between the input fields and the buttons.

- После ввода критериев сравнения нажимаются кнопки **Назад** или **Далее** для просмотра отфильтрованных записей в нужном направлении.
- При просмотре можно удалять и корректировать отфильтрованные записи списка.
- Для возврата к форме нажимается кнопка **Правка**.



Лист1

№ группы:

№ зач. книжки:

Код предмета:

Табельный номер преподавателя:

Вид занятия:

Дата:

Оценка:

Критерии

Добавить

Очистить

Вернуть

Назад

Далее

Правка

Закрыть

- Для выхода из формы нажимается кнопка **Закрыть.**