

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.

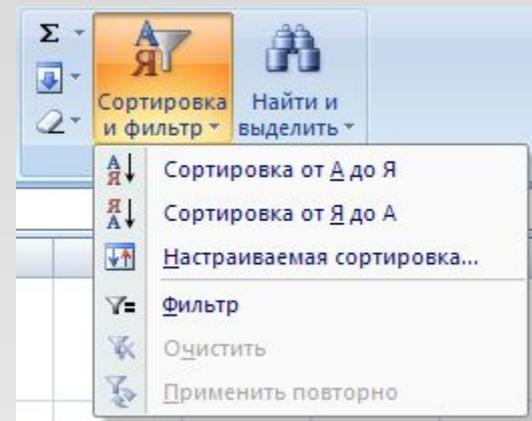
Осуществляется фильтрация с помощью команды **Главная — Редактирование — Сортировка и фильтр — Фильтр**. Существуют две разновидности фильтрации: **Фильтр** и **Расширенный фильтр**.

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

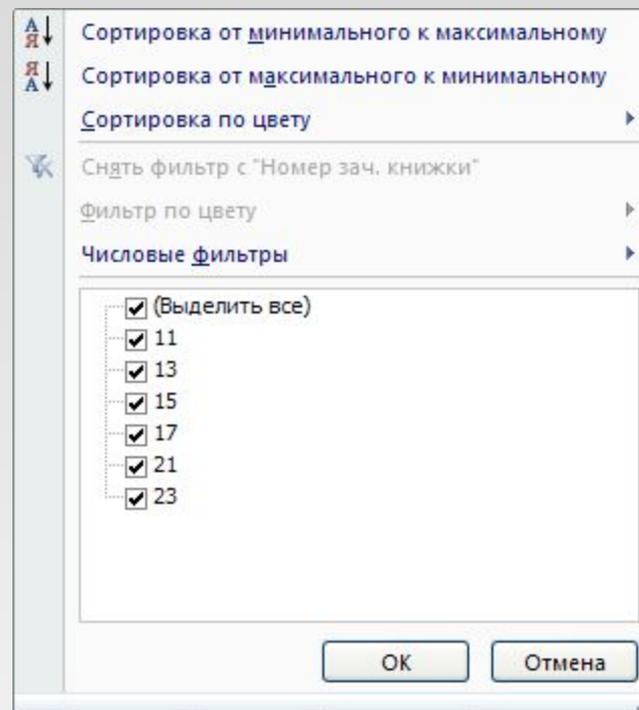
Если какая-то из кнопок была использована для назначения фильтра, треугольник в ней превращается в воронку.

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

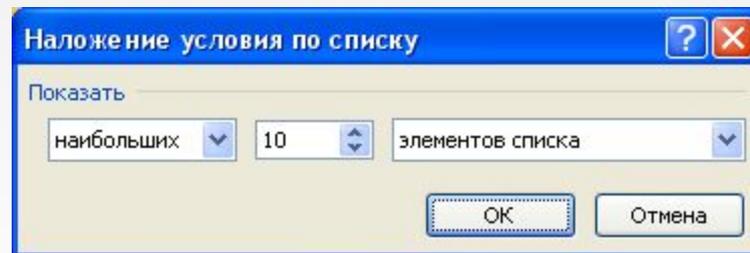
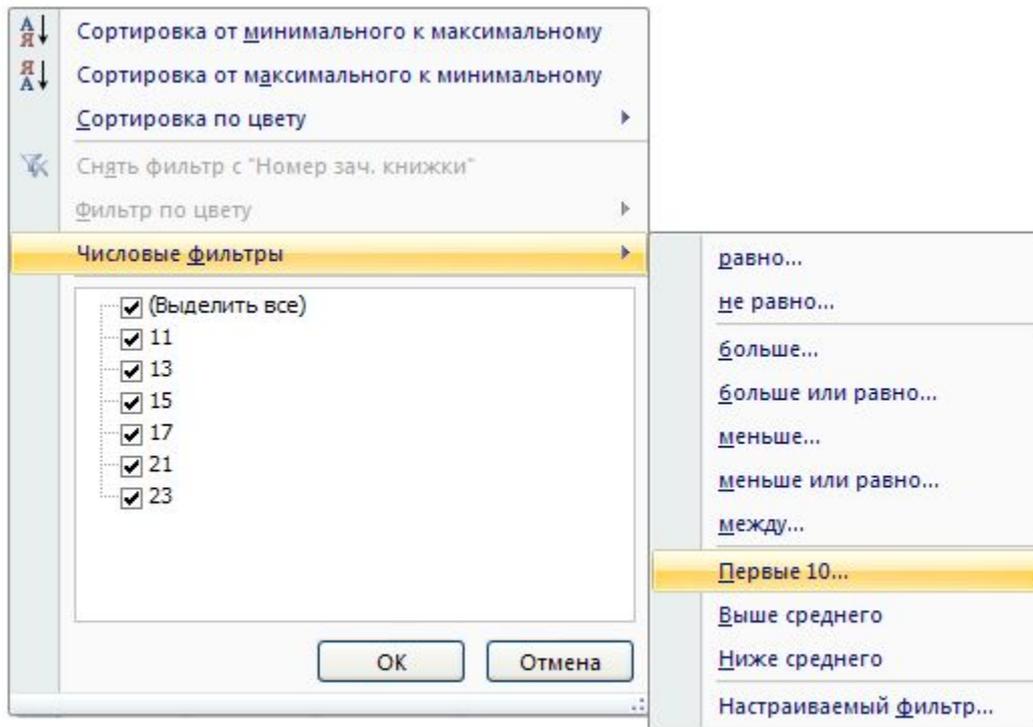
Варианты списка критериев.

По отдельному столбцу в списке критериев отбора предусматриваются следующие варианты:

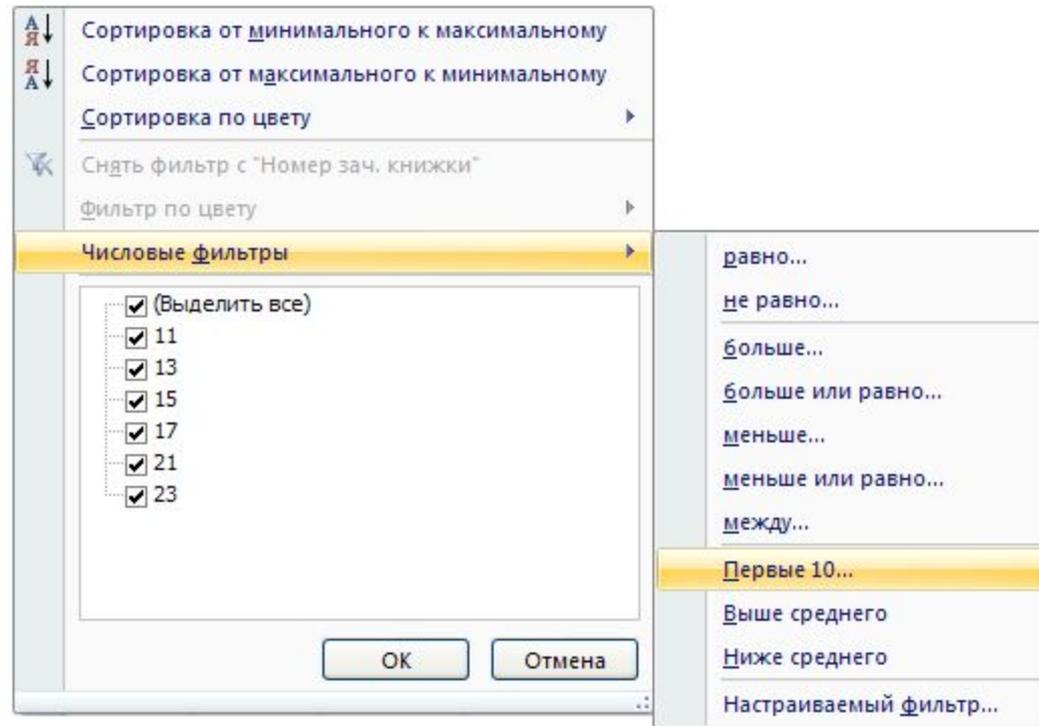
- **все** — выбираются все записи без ограничений;



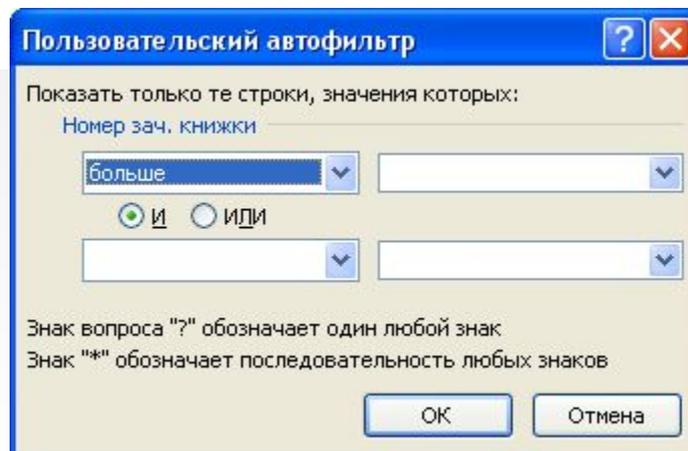
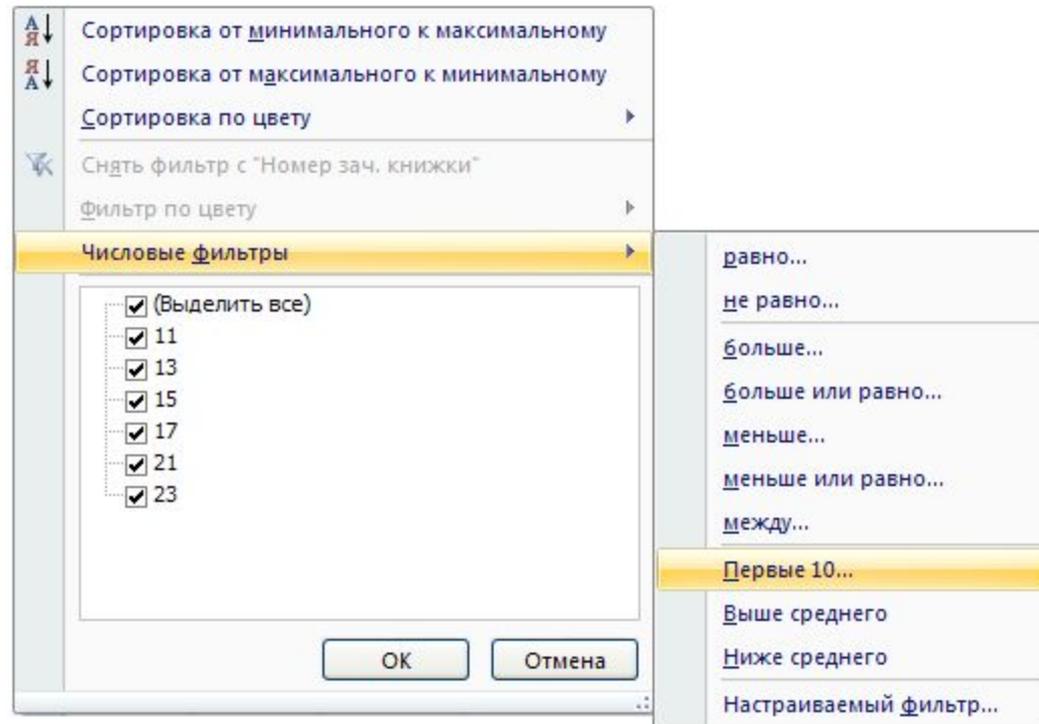
• **первые 10** —
данный пункт
позволяет во вновь
появляющемся
диалоговом
окне «Наложение
условия
по списку»
выбрать
определенное
количество
наибольших или наименьших
элементов списка, которые
необходимо отобразить;



- **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;

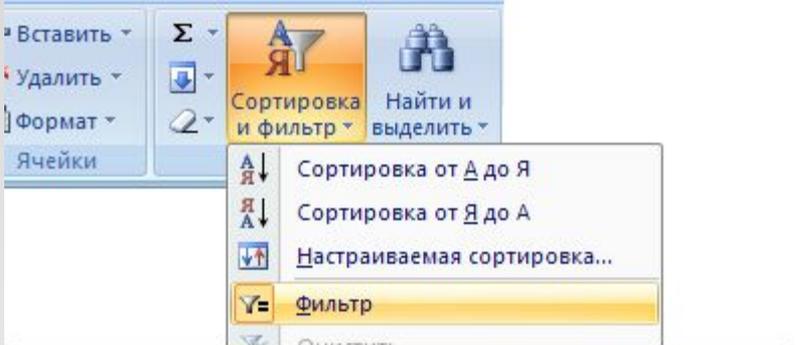


- **равно, не равно, больше, больше или равно, меньше, меньше или равно, между** — выбираются записи по формируемому пользователем условию в диалоговом окне «Пользовательский автофильтр»;
- **настраиваемый фильтр** — будет вызван «Пользовательский автофильтр».



Отмена фильтрации.

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



The screenshot shows the 'Сортировка и фильтр' (Sort & Filter) group on the Excel ribbon. The 'Фильтр' (Filter) button, represented by a funnel icon, is highlighted. A dropdown menu is open, showing options: 'Сортировка от А до Я' (Sort A to Z), 'Сортировка от Я до А' (Sort Z to A), 'Настраиваемая сортировка...' (Custom Sort...), and 'Фильтр' (Filter), which is currently selected and highlighted in yellow.

Фильтр (Ctrl+Shift+L)



The 'Фильтр' dialog box is shown, allowing the user to enable or disable filtering for selected cells. It includes a 'Number of Columns' list and a 'Filter list'.

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.

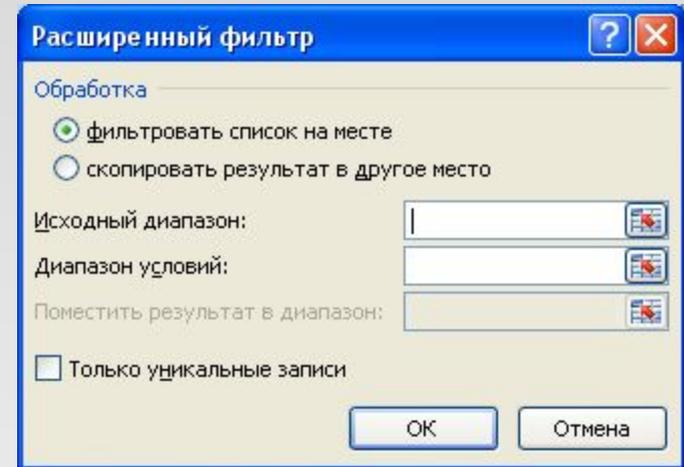
Расширенная фильтрация

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:

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

$$=G2<=CP3HAЧ (G2:G11)*(1 - N4)$$

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.

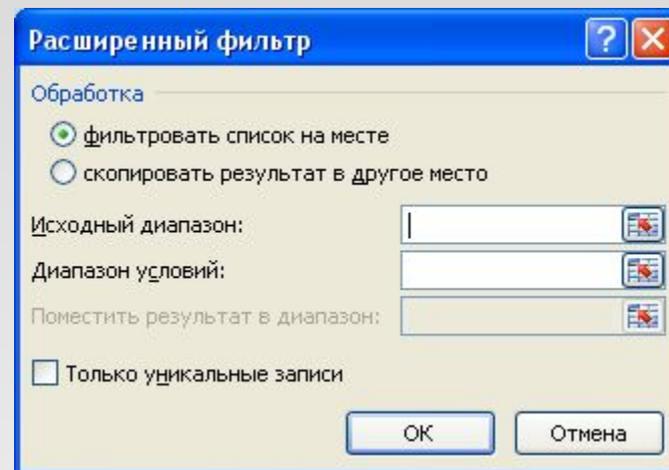
Этап 2. Фильтрация записей расширенным фильтром

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 filtering: "№ 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 "Заккрыть". A vertical scrollbar is positioned 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.**