

## Лекция 13

### РАБОТА С ДАННЫМИ В ТАБЛИЧНОМ ПРОЦЕССОРЕ MS EXCEL 2010

**Цель лекции.** Изучить возможности табличного процессора Ms Excel 2010 по поиску и замене данных, сортировке данных и их фильтрации.

#### Вопросы лекции:

1. Поиск и замена данных.
2. Сортировка данных.
3. Отбор данных.

#### 1. Поиск и замена данных

Поиск и замену данных можно производить на всем листе или в выделенной области листа, например, только в некоторых столбцах или строках, а также сразу во всей книге. Для проведения **поиска данных** необходимо следующее:

1. В группе **Редактирование** вкладки **Главная** щелкните по кнопке **Найти и выделить** и выберите команду **Найти**.
2. В поле **Найти** вкладки **Найти** окна **Найти и заменить** введите искомые данные. При поиске можно использовать подстановочные знаки: \* (звездочка) заменяет любое количество любых символов; ? (знак вопроса) заменяет один любой символ.
3. Для расширения возможностей поиска во вкладке **Найти** диалогового окна **Найти и заменить** нажмите кнопку **Параметры**. При этом появятся новые элементы диалогового окна.
4. В списке **Искать** выберите область поиска: на листе или в книге. Во втором случае будут просматриваться данные всех листов книги (за исключением скрытых).

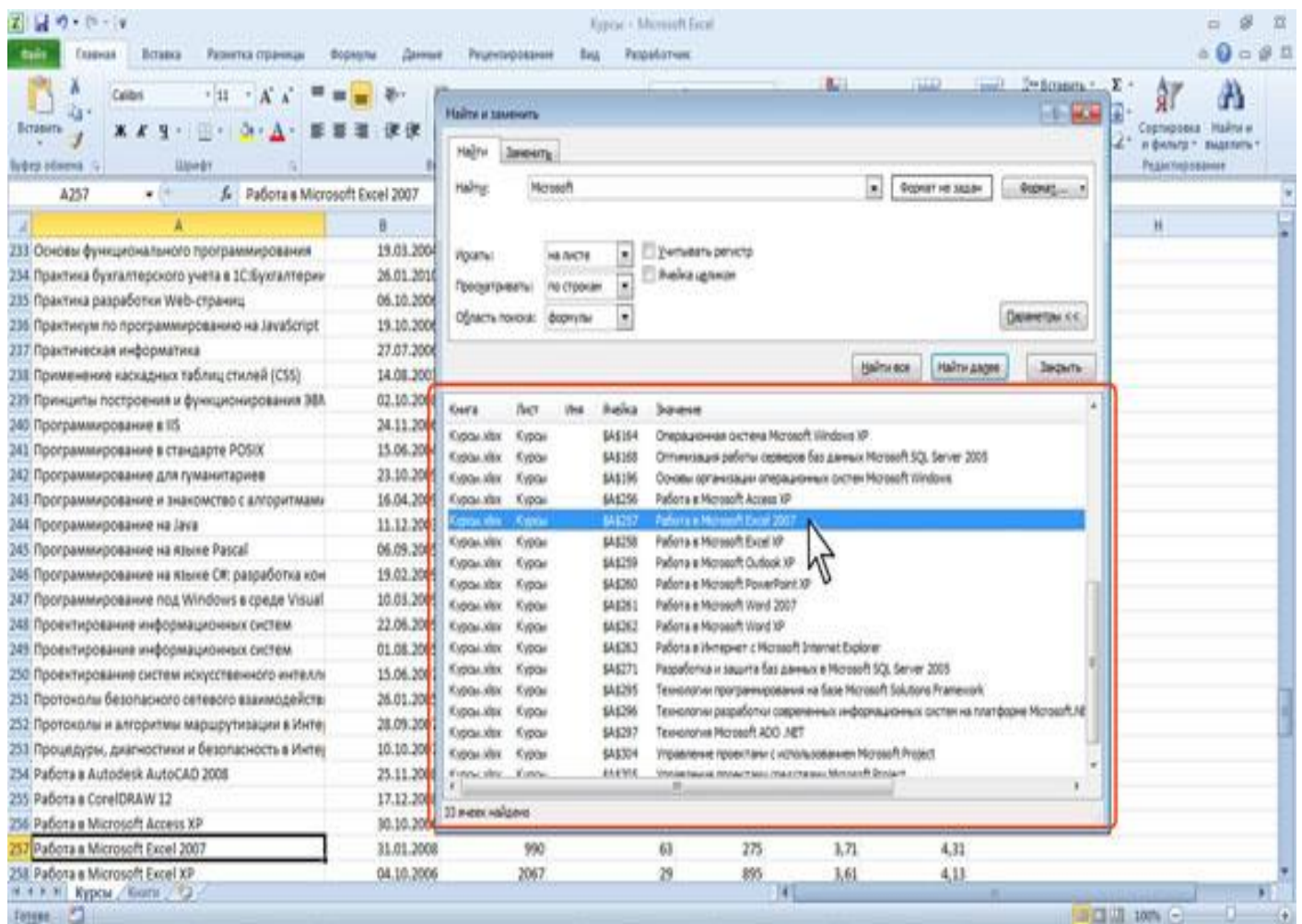


Рис. 1. Результаты поиска данных

5. В списке **Область поиска** выберите способ поиска: по формулам или по значениям ячеек. Например, ячейка может показывать значение "100", но содержать формулу  $=A8*25$ . При поиске числа "100" по формулам эта ячейка найдена не будет. При поиске числа "100" по значениям эта ячейка будет найдена. Поиск также можно выполнять по примечаниям, добавленным к ячейкам.

6. Установите флажок **Учитывать регистр**, если при поиске необходимо различать прописные и строчные буквы.

7. Установите флажок **Ячейка целиком** для обеспечения поиска точного совпадения с набором символов, заданным в поле **Найти**, а не всех слов, в которые искомое слово входит как составная часть.

8. Нажмите кнопку **Найти далее** для нахождения ближайшей ячейки, содержащей искомое значение. Найденная ячейка будет выделена, а ее содержимое отображено в строке формул.

9. Нажмите кнопку **Найти все** для отображения списка всех ячеек листа или книги, содержащих искомое значение. Для перехода к нужной ячейке щелкните мышью по ее записи в списке.

Для **замены данных** необходимы следующие действия:

1. В группе **Редактирование** вкладки **Главная** щелкните по кнопке **Найти и выделить** и выберите команду **Заменить**.

2. В поле **Найти** вкладки **Заменить** окна **Найти и заменить** введите искомые данные, а в поле **Заменить на** - заменяющие данные (рис. 2).

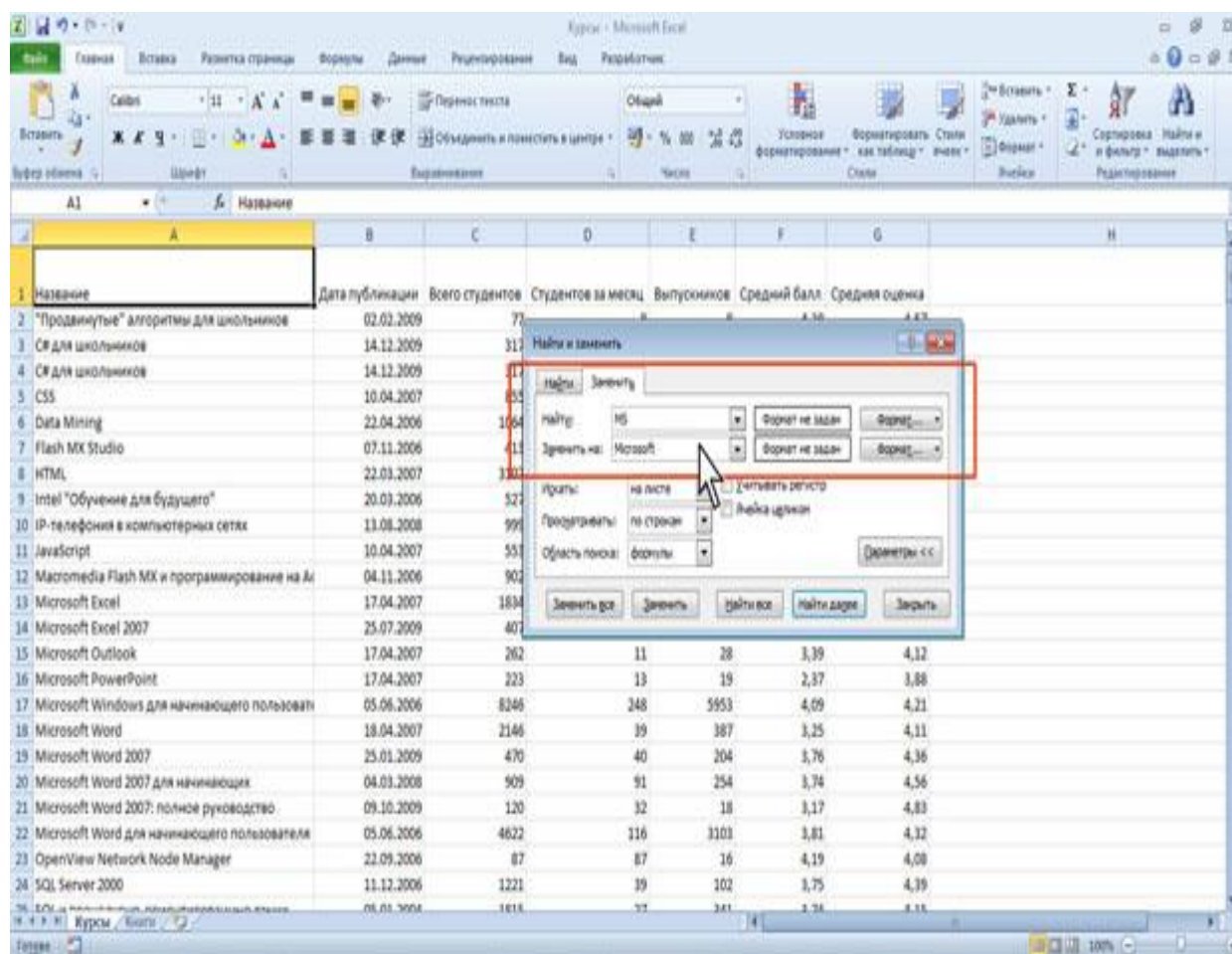


Рис. 2. Ввод параметров для поиска и замены данных

3. Так же как и при поиске данных, для расширения возможностей замены во вкладке **Заменить** диалогового окна **Найти и заменить** нажмите кнопку **Параметры** и установите особенности поиска и замены.

4. Для замены данных на всем листе (книге) нажмите кнопку **Заменить все**, после чего выйдет сообщение о количестве произведенных замен. Если же требуется заменить только некоторые из

искомых данных, то следует последовательно нажимать кнопку **Найти далее** и после нахождения требуемого значения нажать кнопку **Заменить**.

С использованием вкладки **Заменить** диалогового окна **Найти и заменить** можно заменять не только конкретные данные, но и элементы оформления ячеек.

## 2. Сортировка данных

**2.1. Сортировка** – это расположение данных на листе в определенном порядке.

Чаще всего необходимо сортировать строки с данными. Как правило, при сортировке упорядочиваются целиком строки, но можно сортировать и отдельные ячейки.

Сортировку можно производить как по возрастанию, так и по убыванию. При желании можно сортировать данные в соответствии с собственным порядком сортировки.

Поскольку при сортировке Microsoft Excel автоматически определяет связанный диапазон данных, сортируемый диапазон не должен иметь пустых столбцов. Наличие пустых строк допускается, но не рекомендуется.

При сортировке заголовки столбцов обычно не сортируются вместе с данными, но сортируемый диапазон может и не иметь заголовков столбцов.

Скрытые строки не перемещаются при сортировке строк. Тем не менее, при сортировке строк данные скрытых столбцов также упорядочиваются. Прежде чем приступить к сортировке, рекомендуется сделать видимыми скрытые строки и столбцы.

Можно выполнять сортировку данных по тексту (от А к Я или от Я к А), числам (от наименьших к наибольшим или от наибольших к наименьшим), а также датам и времени (от старых к новым или от новых к старым). Можно также выполнять сортировку по настраиваемым спискам или по формату, включая цвет ячеек, цвет шрифта, а также по значкам.

Сортировка **по возрастанию** проводится с использованием следующих правил:

1. Числа сортируются от наименьшего отрицательного до наибольшего положительного числа.  
2. При сортировке алфавитно-цифрового текста сравниваются значения по знакам слева направо. Например, если ячейка содержит текст "Дом100", она будет поставлена после ячейки, содержащей запись "Дом1", и перед ячейкой, содержащей запись "Дом12".

3. Текст, в том числе содержащий числа, сортируется в следующем порядке:

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 (пробел) ! " # \$ % & ( ) \* , . / : ; ? @ [ \ ] ^ \_ ` { | } ~ + < = > А В С D E F G H I J  
K L M N O P Q R S T U V W X Y Z А Б В Г Д Е Ё Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы  
Ь Э Ю Я

4. Апострофы (') и дефисы (-) игнорируются с единственным исключением: если две строки текста одинаковы, не считая дефиса, текст с дефисом ставится в конец.

5. Если предназначенный для сортировки столбец содержит как числа, так и числа с текстом (например, 1, 1а, 2, 2а), все они должны быть отформатированы как текст. В противном случае после сортировки первыми будут располагаться числа, а за ними числа с текстом.

6. Логическое значение ЛОЖЬ ставится перед значением ИСТИНА.

7. Все значения ошибки равны.

8. Пустые значения всегда ставятся в конец.

При сортировке **по убыванию** эти правила заменяются на обратные, за исключением пустых ячеек, которые всегда помещаются в конец списка.

**2.2. Простейшая сортировка** производится по данным одного столбца. Для этого:

1. Выделите одну любую ячейку в столбце, по данным которого сортируется таблица.

2. Нажмите кнопку **Сортировка и фильтр** группы **Редактирование** вкладки **Главная** и выберите направление сортировки. Например, для сортировки по столбцу "Выпускников" следует выделить любую ячейку столбца D (рис. 3).

Название команды в меню зависит от типа сортируемых данных (числа, текст или календарные данные).

Для сортировки можно также использовать кнопки **Сортировка и фильтр** вкладки **Данные**.

Кроме того, для сортировки таблицы по данным одного столбца можно использовать **автофильтр**.



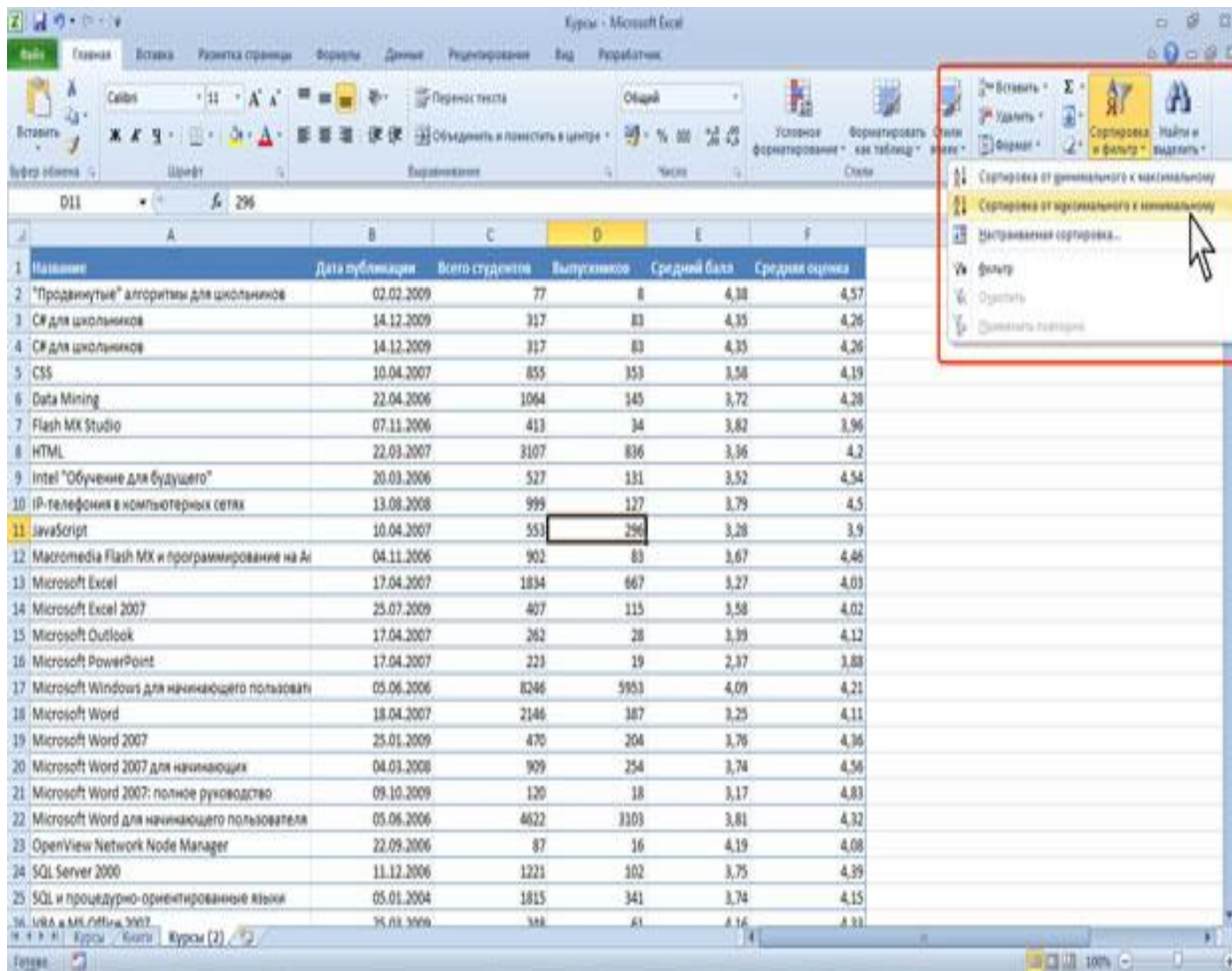


Рис. 3. Простая сортировка

### 2.3. Сортировка по формату.

1. Выделите одну любую ячейку в диапазоне сортируемых данных.

2. Нажмите кнопку **Сортировка и фильтр** группы **Редактирование** вкладки **Главная** (см. рис.4) и выберите команду **Настраиваемая сортировка** или нажмите кнопку **Сортировка** группы **Сортировка и фильтр** вкладки **Данные**.

3. В окне **Сортировка** в раскрывающемся списке **Столбец** выберите название столбца, по данным которого будет выполняться сортировка. В раскрывающемся списке **Сортировка** выберите признак сортировки (цвет ячейки, цвет шрифта или значок ячейки). Затем щелкните по стрелке раскрывающегося списка **Порядок** и выберите цвет или значок.

4. Строки, содержащие ячейки с выбранным оформлением, будут располагаться в верхней части сортируемого диапазона. При желании или необходимости в рядом расположенном раскрывающемся списке можно выбрать **Внизу**, чтобы строки располагались в нижней части диапазона данных.

5. В окне **Сортировка** нажмите кнопку **Копировать уровень** и после того, как появится новая строка, щелкните по стрелке раскрывающегося списка **Порядок** и выберите другой цвет (значок). Строки, содержащие ячейки с выбранным оформлением, будут располагаться ниже. Повторите это действие для других цветов (значков).

Пользуясь кнопками **Вверх** и **Вниз** окна **Сортировка** можно изменять последовательность уровней сортировки.

Ошибочно созданный или не нужный уровень сортировки можно удалить.

1. Выделите строку в окне **Сортировка**.
2. Нажмите кнопку **Удалить уровень**.

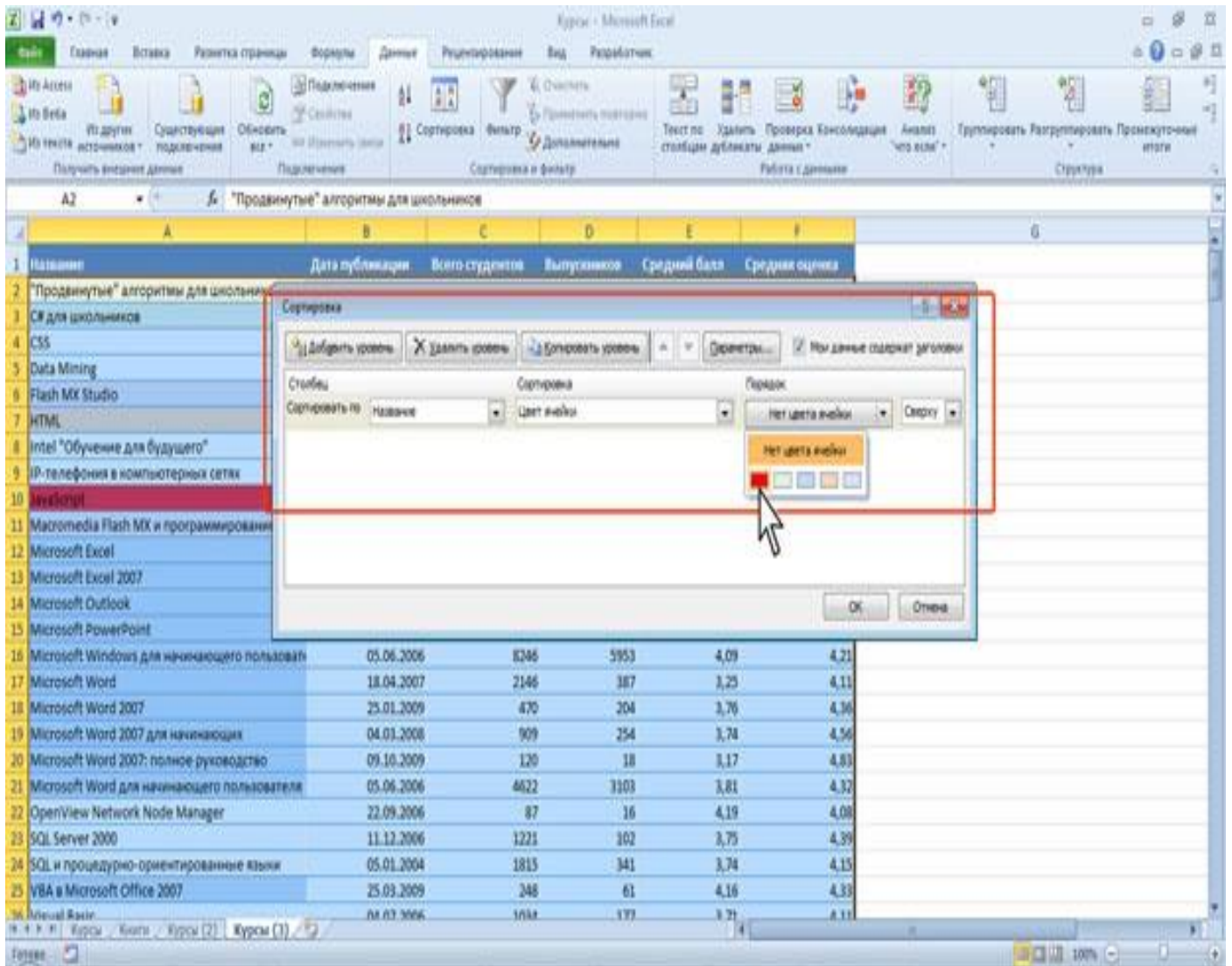


Рис. 4. Настройка сортировки по формату ячеек

### 3. Отбор данных

Простейшим инструментом для выбора и отбора данных является фильтр. В отфильтрованном списке отображаются только строки, отвечающие условиям, заданным для столбца.

В отличие от сортировки, фильтр не меняет порядок записей в списке. При фильтрации временно скрываются строки, которые не требуется отображать.

Строки, отобранные при фильтрации, можно редактировать, форматировать, создавать на их основе диаграммы, выводить их на печать, не изменяя порядок строк и не перемещая их.

Кроме того, для выбора данных можно использовать возможности поиска данных, формы и некоторые функции.

#### 3.1. Установка фильтра

Фильтры можно установить для любого диапазона, расположенного в любом месте листа. Диапазон не должен иметь полностью пустых строк и столбцов, отдельные пустые ячейки допускаются.

1. Выделите одну любую ячейку в диапазоне, для которого устанавливаются фильтры.

2. Нажмите кнопку **Сортировка и фильтр** (справа) группы **Редактирование** вкладки **Главная** и выберите команду **Фильтр** или нажмите кнопку **Фильтр** группы **Сортировка и фильтр** вкладки **Данные**.

3. После установки фильтров в названиях столбцов таблицы появятся значки раскрывающихся списков (ячейки строки **A1:F1** в таблице на рис. 5).

Для удаления фильтров выделите одну любую ячейку в диапазоне, для которого устанавливаются фильтры, нажмите кнопку **Сортировка и фильтр** группы **Редактирование** вкладки



Главная и выберите команду **Фильтр** или нажмите кнопку **Фильтр** группы **Сортировка и фильтр** вкладки **Данные**.

Название	Дата публикации	Всего студентов	Выпускники	Средний балл	Средняя оценка
Введение к HTML	11.08.2003	34475	17231	4,3	4,3
Язык программирования C++	26.06.2003	16501	1718	3,5	4,1
Основы эксплуатации сетей	26.08.2003	13034	2544	3,7	4,6
Основы информационной безопасности	01.04.2003	13192	3850	3,7	4,4
Основы сетей передачи данных	21.05.2003	11040	5427	3,7	4,3
Основы SQL	10.09.2004	10199	513	3,5	4,1
Язык программирования PHP	01.03.2005	9839	1216	3,9	4,4
Основы операционных систем	24.08.2004	9259	1218	3,8	4,5
Операционная система Linux	22.06.2005	8684	1040	3,6	4,3
Программирование на Java	11.12.2003	8001	855	3,8	4,3
Microsoft Windows для начинающего пользователя	05.06.2006	8246	5953	4,1	4,2
Применение каскадных таблиц стилей (CSS)	14.08.2003	7819	3619	4,2	4,1
Работа в современном офисе	06.03.2006	6889	1577	3,7	4,5
Основы работы с HTML	25.10.2006	6788	2689	3,9	4,3
Основы конфигурирования в системе "1С:Пр	15.03.2006	5671	1437	4	4,1
Основы программирования на C#	22.11.2005	5340	286	3,3	4,4
Системное администрирование Microsoft Windows	25.04.2006	5164	657	3,4	4,5
Операционная система Microsoft Windows XP	12.09.2006	5074	1402	3,8	4,1
Основы программирования на языке C	26.08.2005	4997	639	3,5	4,1
Введение в JavaScript	14.08.2003	4918	1447	3,9	4
Microsoft Word для начинающего пользователя	05.06.2006	4622	3103	3,8	4,3
Введение в CGI	15.08.2003	4214	971	3,8	4
Операционная система UNIX	14.12.2004	3683	402	3,6	4,3
Программирование на языке Pascal	06.09.2003	3774	106	3,4	3,8
Введение в анимацию	04.11.2004	3461	851	3,1	4,3

Рис. 5. Таблица с установленными фильтрами

Фильтры автоматически устанавливаются при оформлении таблицы и автоматически удаляются при преобразовании таблицы в обычный диапазон.

**3.2.** Можно выбрать строки по одному или нескольким значениям одного или нескольких столбцов.

1. Щелкните по значку раскрывающегося списка столбца, по которому производится отбор.
2. Отметьте флажками значения, по которым производится отбор). Нажмите кнопку **ОК**.

При работе с календарными значениями автоматически производится группировка данных и выборку можно производить не только по конкретным значениям, но и по периодам: год или месяц.

**3.3.** Можно выбрать строки по формату: цвету ячейки, цвету текста, значку и др.

1. Щелкните по значку раскрывающегося списка столбца, по которому производится отбор.
2. Выберите команду **Формат** по цвету, а затем в подчиненном меню выберите цвет ячейки, цвет шрифта или значок. Нажмите кнопку **ОК**.

**3.4.** Можно производить выборку не только по конкретному значению, но и по условию.

Условие можно применять для числовых значений.

1. Щелкните по значку раскрывающегося списка столбца, по которому производится отбор.
2. Выберите команду **Числовые фильтры**, а затем в подчиненном меню выберите применяемое условие.

3. При использовании условий: равно, не равно, больше, меньше, больше или равно, меньше или равно установите значение условия в окне **Пользовательский автофильтр**. Значение условия можно выбрать из списка или ввести с клавиатуры.

Более подробно работа с фильтрами рассматривается в прилагаемых к курсу материалах.