

### **ПЗ №1. Работа со списками (базами данных Excel)**

*Списком (или базой данных)* называются таблицы Excel, содержащие уникальные записи (имена полей) в первой строке.

Строки таблицы называются *записями* базы данных, а столбцы – *полями*.

Подготовку списка целесообразно выполнять с применением *формы данных*, представляющей удобный способ для просмотра, изменения, добавления, удаления записей списка, а также для поиска записей, удовлетворяющих заданным условиям. Форма отображает одну запись списка.

#### **1. Технология использования формы данных для создания и обработки списка.**

##### **Условие.**

Пусть необходимо подготовить в Excel список о сотрудниках предприятия, включающего поля:

№ личного дела	ФИО	Должность	Пол	Дата рождения	Образование	Дата приема на работу	Оклад
----------------	-----	-----------	-----	---------------	-------------	-----------------------	-------

Требования к списку:

1. В списке должно быть не менее 15 записей.
2. № личных дел – это числа в диапазоне: *3401 – 4000*.
3. В качестве ФИО указать произвольные фамилию и инициалы.
4. Должности выбрать из списка: *Директор, Бухгалтер, Экономист, Лаборант, Техник*.
5. Пол указывать словами: *мужской* или *женский*.
6. Даты рождения и приема на работу указывать в формате дат Excel (например, 29.01.1953).

7. Образование сотрудников выбрать из списка: *высшее, среднее специальное, бакалавр, магистр.*
8. Значения окладов установить произвольные в диапазоне: от 12000 до 100000 руб.

### **Технология решения.**

1. Для работы с формами данных требуется предварительно «вытащить» кнопку *Форма* из полного перечня команд на ленту *Office* и разместить данную кнопку в настраиваемой пользовательской вкладке, равноправной с вкладками *Главная, Вставка, Разметка страницы* и др. В Excel 2010 с этой целью необходимо выполнить команды:

*Вкладка Файл → Параметры → Вкладка Настройка ленты... →*

*В списке Выбрать команды выделить: Все команды →*

*Выбрать в списке команду Форма... → Создать пользовательскую вкладку (группу) → Выделить созданную пользовательскую вкладку (или группу) →*

*Кнопка Добавить → Кнопка ОК*

В дальнейшем кнопку *Форма* можно будет использовать для работы со списками.

2. Ввести наименования столбцов нового списка.
3. Выполнить операции:

*Выделить наименования столбцов → Кнопка Форма → Кнопка ОК  
→ Приступить к заполнению записей списка*

### **НАЗНАЧЕНИЕ КНОПОК ФОРМЫ РАБОТЫ СО СПИСКАМИ**

Кнопка	Назначение
Добавить	<i>Открытие пустой формы для добавления новой записи</i>
Удалить	<i>Удаление текущей записи из списка</i>
Вернуть	<i>Восстановление измененных значений поля записи</i>
Назад	<i>Переход к предыдущей записи; возврат из режима задания критерия</i>
Далее	<i>Переход к следующей записи</i>

Кнопка	Назначение
Критерии	<i>Переход в режим задания критерия поиска данных в списке</i>
Заккрыть	<i>Закрытие окна формы</i>
Очистить	<i>Удаление данных поля (в режиме задания критерия)</i>
Вернуть	<i>Восстановление данных поля (в режиме критерия)</i>
Правка	<i>Переход к редактированию содержимого полей записи</i>

4. Для поля № личного дела сформировать условия, исключающие ввод данных, не входящих в требуемый по условию диапазон: 3401 – 4000. С этой целью выполнить операции:

*Выделить ячейки под № личного дела (например, A2:A21) →*

*Вкладка Данные → Группа Работа с данными →*

*Кнопка Проверка данных → Команда Проверка данных... →*

*Вкладка Параметры → Выбрать из списка тип данных →*

*Задать интервал значений → Вкладка Сообщение для ввода →*

*Задать параметры подсказки → Вкладка Сообщение об ошибке →*

*Выбрать вид действия при попытке ввода неверных данных →*

*Ввести текст сообщения об ошибке → ОК*

5. Заполняя форму по одной записи, сформировать список.

6. Для **поиска записей** в списке выполнить:

*Кнопка Критерии → Ввести в новом окне условия → Кнопка Далее*

*(Назад) →...*

Например, ФИО начинается на букву М, оклад не больше 15000 руб. (см. рис. 1). Можно использовать постановочные символы \* и ?.

Рис. 1.

7. Для **сортировки записей списка** по значениям нескольких столбцов (или строк) выполнить операции:

*Выделить любую ячейку списка → Вкладка Данные → Группа Сортировка и фильтр  
→ Кнопка Сортировка → Кнопка Параметры... → (Уточнить параметры  
сортировки: по столбцам (по умолчанию) / по строкам → ОК) → Выбрать в списке  
Сортировать по первый столбец для упорядочения → Задать способы сортировки  
→ (Кнопка Добавить уровень → Выбрать в списке Сортировать по следующий  
столбец для упорядочения → Задать способы сортировки) → ОК*

Рассмотреть другие варианты сортировки (с помощью кнопок на панели).

## 2. Автофильтр

Для использования средства *Автофильтр*, необходимо выполнить операции:

*Установить курсор на любой ячейке списка → Вкладка Данные → Группа  
Сортировка и фильтр → Кнопка Фильтр*

Либо:

Установить курсор на любой ячейке списка → Вкладка Главная → Группа Редактирование → Кнопка Сортировка и фильтр → Команда Фильтр

Далее необходимо раскрыть значки списка для соответствующего столбца и задать критерии отбора.

Посмотреть различие команд меню автофильтра для данных разных типов (текста, чисел и дат).

**МЕНЮ КОМАНД ЗАДАНИЯ УСЛОВИЙ АУТОФИЛЬТРА ДЛЯ ДАННЫХ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ – ТЕКСТА, ЧИСЕЛ И ДАТ**

Текстовые фильтры	Числовые фильтры	Фильтры по дате
<div> <p><u>равно...</u></p> <p><u>не равно...</u></p> <hr/> <p><u>начинается с...</u></p> <p><u>заканчивается на...</u></p> <hr/> <p><u>содержит...</u></p> <p><u>не содержит...</u></p> <hr/> <p>Настраиваемый <u>фильтр...</u></p> </div>	<div> <p><u>равно...</u></p> <p><u>не равно...</u></p> <hr/> <p><u>больше...</u></p> <p><u>больше или равно...</u></p> <hr/> <p><u>меньше...</u></p> <p><u>меньше или равно...</u></p> <hr/> <p><u>между...</u></p> <hr/> <p><u>Первые 10...</u></p> <p><u>Выше среднего</u></p> <p><u>Ниже среднего</u></p> <hr/> <p>Настраиваемый <u>фильтр...</u></p> </div>	<div> <p><u>равно...</u></p> <hr/> <p><u>До...</u></p> <p><u>После...</u></p> <hr/> <p><u>между...</u></p> <hr/> <p><u>Завтра</u></p> <p><u>Сегодня</u></p> <p><u>Вчера</u></p> <hr/> <p><u>На следующей неделе</u></p> <p><u>На этой неделе</u></p> <p><u>На прошлой неделе</u></p> <hr/> <p><u>В следующем месяце</u></p> <p><u>В этом месяце</u></p> <p><u>В прошлом месяце</u></p> <hr/> <p><u>В следующем квартале</u></p> <p><u>В этом квартале</u></p> <p><u>В прошлом квартале</u></p> <hr/> <p><u>В следующем году</u></p> <p><u>В этом году</u></p> <p><u>В прошлом году</u></p> <hr/> <p><u>С начала года</u></p> <hr/> <p><u>Все даты за период</u> ▶</p> <hr/> <p>Настраиваемый <u>фильтр...</u></p> </div>

Команда *Настраиваемый фильтр* вызывает Диалоговое окно Пользовательский автофильтр, функциональное наполнение которого превосходит перечень команд соответствующего меню и обеспечивает

построение сложных логических выражений в качестве условия отбора автофильтра.

Применить автофильтр для столбцов с различными типами данных. Условия задать самостоятельно.

### 3. Расширенный фильтр

Для применения расширенного фильтра требуется построить таблицу критериев.

Далее выполнить команды:

*Установить курсор в любую ячейку списка → Вкладка Данные →*

*Группа Сортировка и фильтр → Кнопка Дополнительно → В окне Расширенный фильтр (см. рис. 2) задать параметры → Кнопка ОК*

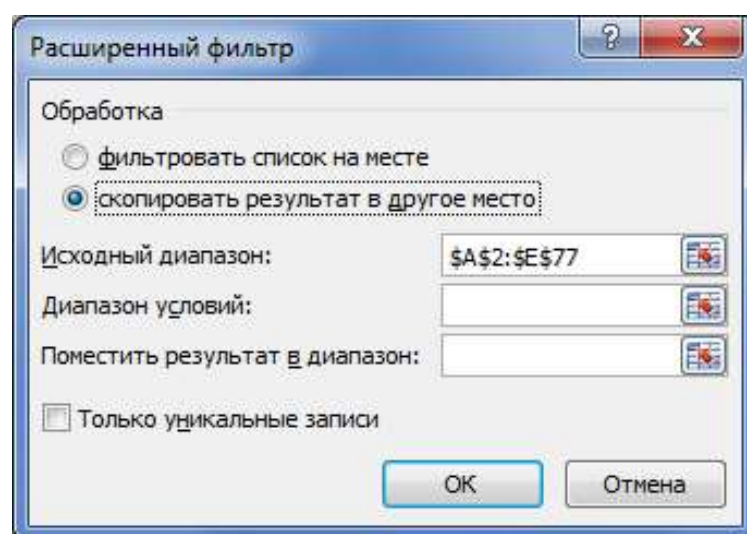


Рис. 2

Результат расширенного фильтра лучше размещать правее исходного списка на том же уровне. Таблицу критериев лучше строить выше таблицы результатов.

Применить расширенный фильтр с разными таблицами критериев, например:

ФИО	Должность	Пол	Дата рождения	Образование	Дата приема на работу
М*	Тех		<=1/01/1970		
	Лаб	Ж			>1/01/1990

Можно применять вычисляемый критерий.

- Заголовок над вычисляемым критерием *не должен* совпадать с заголовком какого-либо поля списка. Он может быть пустой ячейкой или другим текстовым полем, отличным от названия полей анализируемого списка.
- Ссылки на отдельные ячейки внутри списка должны быть *относительными*, а ссылки на диапазоны ячеек и ячейки вне списка – *абсолютными*.
- В формуле, вычисляющей условие, следует использовать ссылку на целый столбец списка.
- Количество условий, используемых для фильтрации списка, не ограничено и может применяться в сочетании с любыми другими не вычисляемыми условиями.
- Вычисляющая формула представляет собой логическую формулу, которая возвращает значение **Истина** или **Ложь**.

На рис. 3 показан фрагмент Excel с вычисляемым критерием (правда, для другого списка). Здесь отобраны из базы данных сведения о телевизорах, поступивших на склад в феврале 2012 г., стоимость партии поставки которых была меньше среднего значения по магазину, а также о товаре, стоимость поставки которого была максимальной в течение всего периода.

Диапазон критериев с несколькими вычисляемыми условиями				
=B3>=ДАТАЗНАЧ("1/02/12")		=B4<ДАТАЗНАЧ("1/03/12")		=E5<СРЗНАЧ(\$E\$5:\$E\$33)
Наименование товара				
Телевизор *	ЛОЖЬ	ИСТИНА	ЛОЖЬ	
*			ЛОЖЬ	
Задан шаблон * для получения данных о других товарах			=E5=МАКС(\$E\$5:\$E\$33)	
Результат выполнения расширенного фильтра				
Наименование товара	Дата поступления	Количество	Стоимость единицы	Стоимость партии
Фотоаппарат S 60	14.02.12	40	16 590р.	663 600р.
Телевизор CS-21 K2 MJQ	17.02.12	15	7 290р.	109 350р.
Телевизор CS-21 M6 MQQ	20.02.12	25	8 990р.	224 750р.
Телевизор CS-21 K2 MJQ	24.02.12	10	7 290р.	72 900р.

Рис. 3

Действуйте по аналогии. Отобразите данные о сотрудниках предприятия, которые имеют оклад меньше среднего значения и которые родились раньше 1 марта 1980 г., а также сотрудника с максимальным окладом.