

Основные понятия Базы данных.

**Обработка списков в
Excel**

- **Информационная система** – это совокупность информационных, программных, технических средств и персонала , которые обеспечивают сбор, хранение, обработку и выдачу информации для решения поставленных задач.

В современных информационных системах применяются базы данных.

Примерами крупных
информационных систем
являются банковские системы,
системы заказов
железнодорожных билетов и т.
д.

- **База данных** – это интегрированная совокупность структурированных и взаимосвязанных данных, организованная по определенным правилам, которые предусматривают общие принципы описания, хранения и обработки данных.
- Обычно база данных создается для **предметной области**.

Предметная область – это часть реального мира, подлежащая изучению с целью создания базы данных для автоматизации процесса управления.

С помощью Microsoft Excel можно создавать и обрабатывать базы данных.

База данных в Microsoft Excel – таблица, состоящая из однотипных записей (строк).

Столбцы таблицы являются полями записи в базе данных. Под имена полей выделяется первая строка базы данных.

- *Например, если базой данных считать телефонный справочник, то полями записи будут: фамилия, имя, номер телефона абонента (рис.1).*

Arial Cyr

10

Ж К Ч



F6

fx

	А	В	С	Д	Е	Ф
1	номер записи	Фамилия	Имя	номер телефона		
2	1	Иванов	Иван	23-23-23		
3	2	Петров	Петр	13-14-15		
4	3	Сидоров	Сидор	11-22-33		запись
5						
6				поле записи		

Лист1 / Лист2 / Лист3

Готово

Основные понятия и требования к спискам.

Список представляет собой электронную таблицу с большим объемом взаимосвязанной информации (список товаров на складах или список номеров телефонов и адресов абонентов).

Список - это набор строк электронной таблицы со взаимосвязанными однотипными данными постоянного формата.

- Наличие пустых строк и столбцов в списке является недопустимым.
- Данные в списке должны иметь постоянный формат.
- Первая строка в списке содержит названия столбцов или имена полей как в базах данных.

Вариант 28. Сведения о продуктах на овощебазе

**База данных должна содержать
следующие элементы данных:**

- наименование продукта;
- количество (в кг);
- цену за 1 кг;
- дату завоза;
- нормативный срок хранения (в днях);
- сведения о поставщике (название, адрес, фамилия и инициалы директора);
- название страны, откуда прибыл продукт.

Функции, выполняемые информационной технологией

1. Заполнение и редактирование таблиц базы данных.
2. Формирование списка продуктов, запрашиваемых пользователем, с подсчетом стоимости по наименованиям и указанием даты завоза.
3. Формирование списка продуктов, полученных от каждого поставщика с подсчетом общего количества продуктов в килограммах.
4. Вывод названия продукта с минимальным сроком хранения.
5. Формирование отчета с группировкой по странам, откуда прибыл товар, включающего название продуктов **с истекшим сроком реализации**, данные о его количестве и стоимости, дату завоза и адреса поставщика.

1. Для того, чтобы успешно выполнить работу и получить ответы на все пункты задания, необходимо иметь, как минимум, 15 записей в таблице и заполнять данные, исходя из того, что необходимо получить в результате обработки базы.
2. **В таблице должны быть повторяющиеся записи.**
3. **В процессе работы в таблице всегда добавляются столбцы, необходимые для расчётов.**

Ввод данных в список

Данные в список необходимо вводить с помощью «Формы»

"Форма" - это окно диалога, предназначенное для удобного ввода, удаления и поиска данных в списках.

Для создания полей в «Форме» редактор Excel использует *заголовки списка*.

Для отображения формы на экране необходимо в меню "Данные" выбрать команду "Форма".

Таблица



Наименование продукта:

Свекла

Количество (в кг):

18

Цена за 1 кг:

24

Дата завоза:

14.02.2012

Нормативный срок хранения(в днях):

13

Поставщик:

Дядя Ваня

Адрес поставщика:

г.Саратов, ул. 1 мая д.7

Инициалы директора:

Иванов П.Б.

Название страны:

Украина

1 из 1

Добавить

Удалить

Вернуть

Назад

Далее

Критерии

Закр^ыть

Ввод данных в Форме осуществляется в текстовые поля.

После ввода данных необходимо нажать кнопку Добавить, чтобы данные появились в списке.

Для просмотра записей можно воспользоваться линией прокрутки или кнопками "Далее" или "Назад".

Работа с любой базой данных заключается в поиске информации по определенному критерию, перегруппировке записей в зависимости от критерия и обработке информации.

К средствам, которые предназначены для обработки и анализа данных в списке относятся команды из меню **Данные:**

- Сортировка,
- Фильтр,
- Промежуточные итоги,
- Проверка.

При выполнении этих команд, редактор автоматически распознает список как базу данных и осуществляет обработку и анализ данных в списке как в базе данных.

Сортировка строк и столбцов списка

Для упорядочения и анализа данных в списке применяется команда "Сортировка".

"Сортировка" позволяет переставлять записи в определенном порядке на основании значений одного или нескольких столбцов или переставлять столбцы на основании значений в строках.

- Существуют три типа сортировки:
- в возрастающем порядке
- в убывающем порядке
- в пользовательском порядке

Мгновенная сортировка записей по одному столбцу осуществляется при выделении в нем ячейки нажатием кнопки "Сортировка по возрастанию" или "Сортировка по убыванию" на стандартной панели инструментов.

-

Поиск данных в списке

Для поиска данных или записей в списках используются фильтры, которые отображают на экране только записи, соответствующие определенным условиям, а записи, не удовлетворяющие заданным требованиям, редактор временно скрывает.

К средствам фильтрации относятся:

- меню "Данные" - "Фильтр" – и значок «Дополнительно», в котором находится «Расширенный фильтр»

Фильтр предназначен для простых условий отборов строк, а расширенный фильтр для более сложных условий отбора записей.

Условие отбора - это ограничения, заданные для отбора записей, которые отбираются редактором для отображения на экране.

Фильтры бывают текстовые и числовые.

Текстовые фильтры

F3			fx		Поставщик				
А	В	С	Д	Е	Ф	Г	Н	И	
Наименование продукта	Количество (в кг)	Цена за 1 кг	Дата завоза	Нормативный срок хранения (в дня)	Поставщик	Адрес поставщика	Инициалы директора	Название страны	
Свекла	18	24,00	А	↓	Сортировка от А до Я	г.Саратов, ул. 1 мая д.7	Иванов П.Б.	Украина	
Лук	30	12,00	Я	↓	Сортировка от Я до А	г.Саратов, ул. 1 мая д.7	Иванов П.Б.	Украина	
Картофель	40	20,00	А	↓	Сортировка по цвету	г.Саратов, ул. 1 мая д.7	Иванов П.Б.	Украина	
Киви	10	34,00			Снять фильтр с "Поставщик"	г.Новгород, ул.Мира д.12	Смирнов А.М.	Россия	
Груша	16	45,00			Фильтр по цвету	г.Новгород, ул.Мира д.12	Смирнов А.М.	Россия	
Яблоко	15	25,00			Текстовые фильтры	г.Новгород, ул.Мира д.12	Смирнов А.М.	Россия	
Морковь	21	15,00			<input checked="" type="checkbox"/> (Выделить все) <input checked="" type="checkbox"/> Дядя Ваня <input checked="" type="checkbox"/> Огородников <input checked="" type="checkbox"/> Экзотика	Смирнов А.М.	Россия		
Абрикос	9	90,00				равно...	Смирнов А.М.	Россия	
Персик	11	56,00				не равно...	Смирнов Г.В.	Марокко	
Банан	20	29,00				начинается с...	Смирнов Г.В.	Марокко	
Лимон	12	40,00				заканчивается на...	Смирнов Г.В.	Марокко	
Слива	11	58,00				содержит...	Смирнов Г.В.	Марокко	
						не содержит...			
						Настраиваемый фильтр...			

Числовые фильтры

fx Наименование продукта											
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
Наименование продукта	Количество (в кг)	Цена за 1 кг	Дата завоза	Нормативный срок хранения (в дня)	Поставщик	Адрес поставщика	Инициалы директора	Название страны	Стоимость	Реализация	
Сортировка от минимального к максимальному					Дядя Ваня	г.Саратов, ул. 1 мая д.7	Иванов П.Б.	Украина	432,00р.	27.02.2012	
Сортировка от максимального к минимальному					Дядя Ваня	г.Саратов, ул. 1 мая д.7	Иванов П.Б.	Украина	360,00р.	03.03.2012	
Сортировка по цвету					Дядя Ваня	г.Саратов, ул. 1 мая д.7	Иванов П.Б.	Украина	800,00р.	11.03.2012	
Снять фильтр с "Количество (в кг)"					Огородников	г.Новгород, ул.Мира д.12	Смирнов А.М.	Россия	340,00р.	22.02.2012	
Фильтр по цвету					Огородников	г.Новгород, ул.Мира д.12	Смирнов А.М.	Россия	720,00р.	28.02.2012	
Числовые фильтры					Огородников	г.Новгород, ул.Мира д.12	Смирнов А.М.	Россия	375,00р.	29.02.2012	
						л.Мира д.12	Смирнов А.М.	Россия	315,00р.	23.02.2012	
						л.Мира д.12	Смирнов А.М.	Россия	810,00р.	03.03.2012	
						Ленина д.4	Петров Г.В.	Марокко	616,00р.	24.02.2012	
						Ленина д.4	Петров Г.В.	Марокко	580,00р.	26.02.2012	
						Ленина д.4	Петров Г.В.	Марокко	480,00р.	27.02.2012	

- Сортировка от минимального к максимальному
- Сортировка от максимального к минимальному
- Сортировка по цвету
- Снять фильтр с "Количество (в кг)"
- Фильтр по цвету

- Числовые фильтры
- (Выделить все)
 - 9
 - 10
 - 11
 - 12
 - 17

- равно...
- не равно...
- больше...
- больше или равно...
- меньше...

Список команд автофильтра и их назначение:

- *Все* - все записи будут отображаться на экране
- *Первые 10...* - откроется окно диалога "Наложение условия по списку" в том случае, если данные в столбце являются числами.

С помощью этого окна можно быстро просмотреть до десяти наибольших или наименьших чисел в столбце.

- ***Условия*** (равно; не равно; и т.д.) -
откроется окно диалога
"Пользовательский автофильтр".
С помощью этого окна можно
отфильтровать записи,
удовлетворяющие одному или
двум условиям.

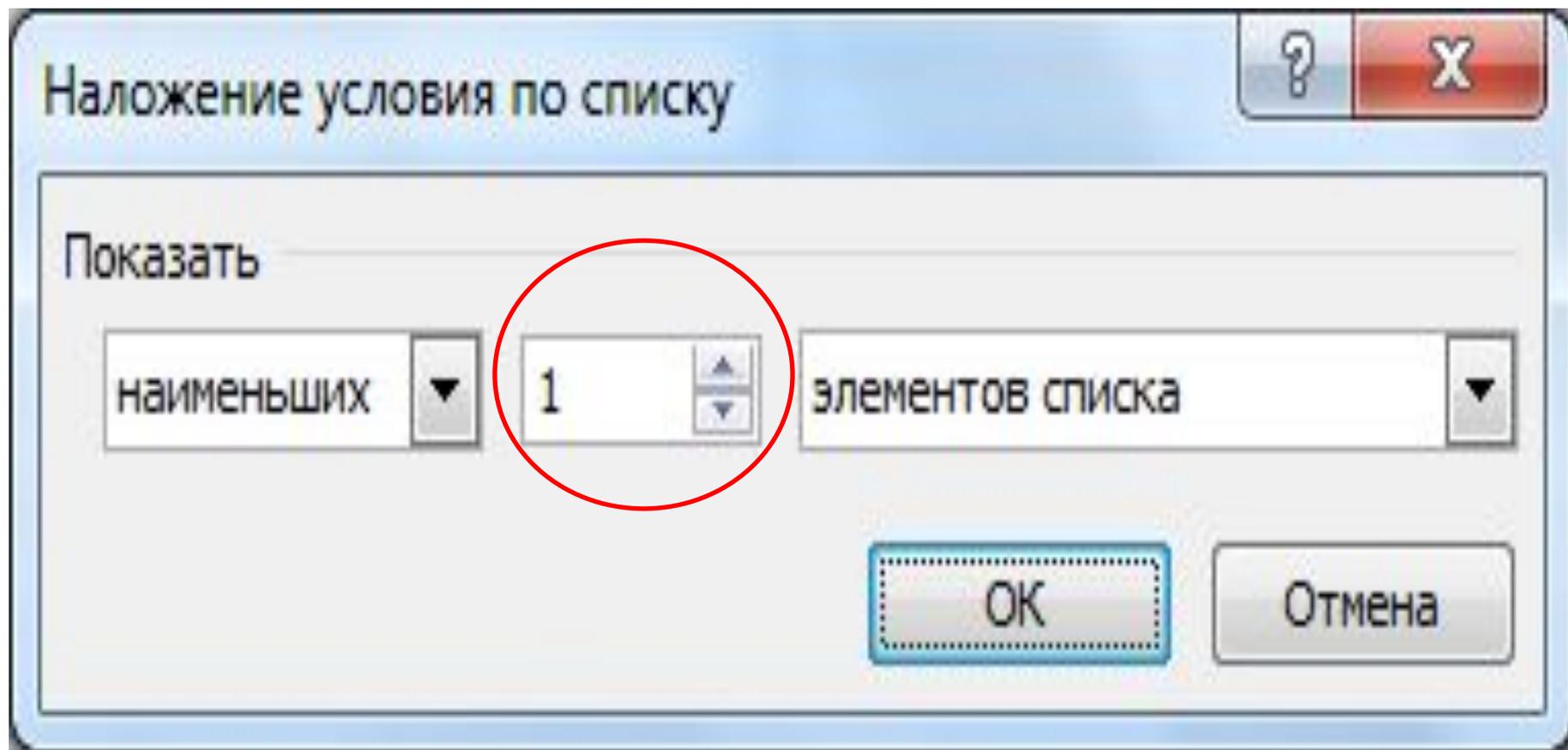
1	Наименование продукта	Количество (в кг)	Цена за 1 кг	Дата завоза	Нормативный срок хранения(в днях)	Поставщик	Адрес
6	КИВИ					Огородников	г.Новго
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

А↓ Я↑ Сортировка от минимального к максимальному
 Я↓ А↑ Сортировка от максимального к минимальному
 Сортировка по цвету
 Снять фильтр с "Нормативный срок ..."
 Фильтр по цвету
 Числовые фильтры

(Выделить все)
 3
 4
 5
 6
 7
 8
 9
 10
 12
 13

равно...
 не равно...
 больше...
 больше или равно...
 меньше...
 меньше или равно...
 между...
 Первые 10...
 Выше среднего
 Ниже среднего
 Настраиваемый фильтр...

Поиск наименьшего элемента в списке



Использование команды Итоги для организации списков

В Excel имеется команда "Данные" – «Структура» - «Промежуточные итоги», которая может осуществлять вывод как промежуточных, так и общих итогов в списке.

При выполнении этой команды список отображается в виде структуры, что дает возможность быстро сворачивать и разворачивать записи в промежуточных итогах с помощью манипулятора мышью.

Для вывода промежуточных итогов необходимо : (пункт задания 5)

- В первую очередь отсортировать список по тому столбцу, по которому необходимо подвести итоги, в данном случае, отсортируйте «Название страны» по убыванию

- Затем выделите любую ячейку в списке и выберите команду «Промежуточные итоги» в меню "Данные"
- В появившемся окне диалога "Промежуточные итоги" выберите заголовок столбца «Название страны» из списка "При каждом изменении в:"

- В списке "Операция:" выберите требуемую функцию, которая может быть использована для вычисления промежуточных итогов, функцию СУММ()

- Далее в списке "Добавить итоги по" установите флажок перед заголовком столбца, по которому необходимо выполнить расчет промежуточного итога (количество и стоимость)
- ***Обязательно поставит маркеры в строках- «Заменить текущие итоги» и «Итоги под данными»***

Промежуточные итоги



При каждом изменении в:

Название страны



Операция:

Сумма



Добавить итоги по:

- Поставщик
- Адрес поставщика
- Инициалы директора
- Название страны
- Стоимость
- Реализация



- Заменить текущие итоги
- Конец страницы между группами
- Итоги под данными

убрать все

ОК

Отмена

