# **Лабораторная работа 11. «Специальные методы работы с программой Excel»**

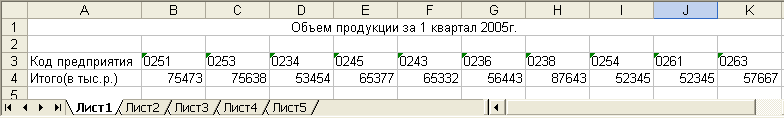
***Цель работы:*** Изучить некоторые специальные методы и функции программы *Excel*, обеспечивающие выполнение сложных задач.

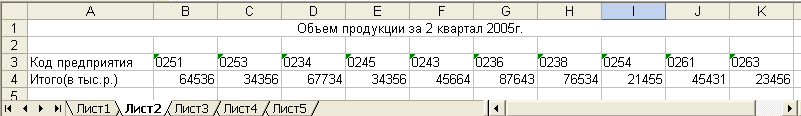
***Задание:***

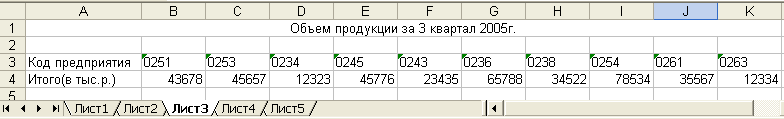
1. Консолидация данных на листе.
2. Создание именованных диапазонов.
3. Поиск решения с помощью подбора параметров.
4. Выделение изменений, внесенных в книгу.
5. Вставка примечаний.
6. Ограничение доступа к документам Excel.
7. Объединение книг.

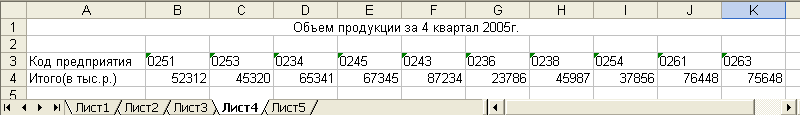
***Пример выполнения задания:***

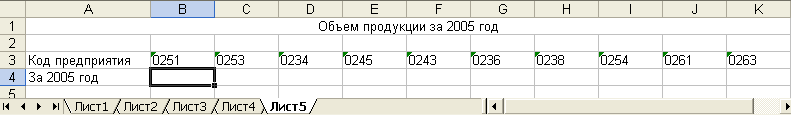
* + - 1. Если содержимое нескольких листов имеет одинаковую структуру, можно последовательно суммировать данные из диапазонов и выводить результаты на отдельный лист. В итоге создается система объемных, или трехмерных, ссылок.







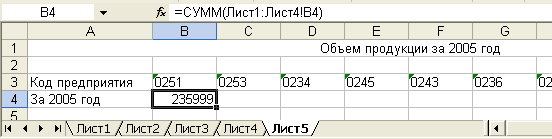




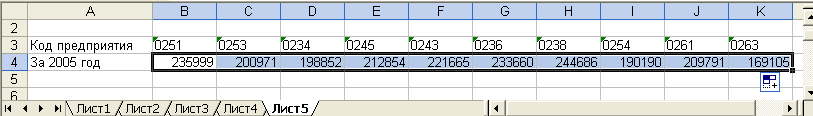
Как вы уже поняли, на пятый лист будет производиться консолидация данных. Установите курсор в ячейку **В4** **Лист5** и наберите туда

=СУММ()

Установите текстовой курсор между круглыми скобками и откройте **Лист1**, на нем выберите ячейку **В4**, после этого нажмите клавишу **Shift** и, удерживая ее, щелкните левой кнопкой мышки по наименованию **Лист4**. Получим:



Теперь растянем формулу:



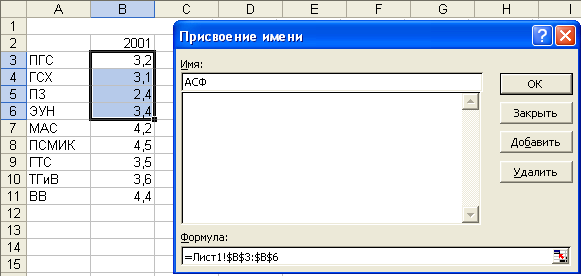
* + - 1. Рассмотрим создание именованных диапазонов.

Задав имя диапазона ячеек, вы можете далее использовать его название вместо стандартного адреса диапазона.

Чтобы присвоить диапазону имя, нужно выделить ячейки, объединенные в диапазон, и выполнить:

**\*Вставка*\*Имя*\*Присвоить...***

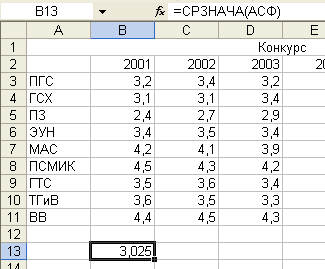
получим диалоговое окно вида:



В поле «Имя» введите имя диапазона. Теперь посчитаем средний конкурс на факультете, для этого установим курсор в ячейку **В13** и наберем формулу:

=СРЗНАЧА(АСФ)

Получим:

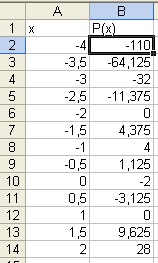


* + - 1. Поиск решения с помощью подбора параметра.

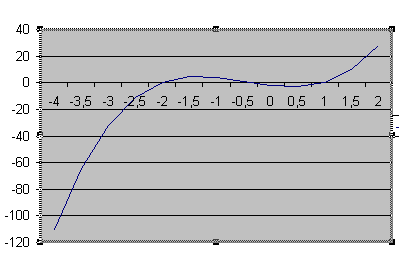
Данная задача возникает в тех случаях, когда результат некого действия, выраженного математической формулой, зависит от какого-либо параметра. Необходимо бывает произвести подбор этого параметра так, чтобы результат действия был искомым.

Рассмотрим данную задачу на примере поиска корней уравнения третей степени: **3*х*3*+*4*х*2*-*5*х-*2**. Пусть параметром подбора будет ***х***, а искомым результатом **0**.

Для начала построим таблицу функции:



и ее график:



Из графика видно, что корни лежат в интервалах:   
[-2,5;-1,5]; [-0,5;0]; [0,5;1,5].

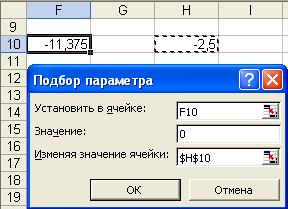
Теперь в ячейку **H10** запишем приблизительное значение параметра из первого интервала, а именно «-2,5», а в ячейку **F10** запишем нашу формулу относительно заданного параметра. Получим:



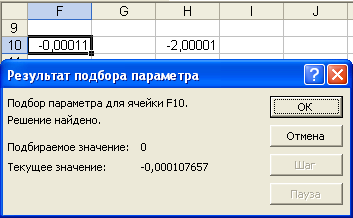
Установив курсор на ячейку **F10**, выполним:

**\*Сервис*\*Подбор* *параметра*…**

Получим диалоговое окно вида:

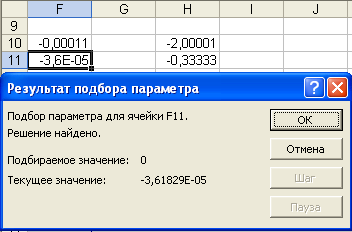


В первом поле ввода «Установить в ячейке:» значение уже заполнено. Во второе поле ввода «Значение:» устанавливается значение которое необходимо получить в результате подбора параметра, в нашем случае **0**. В третьем поле «Изменяя значение ячейки:» записывается адрес ячейки, где хранится подбираемый параметр, в нашем случае **H10**. Нажав кнопку «ОК», получим:

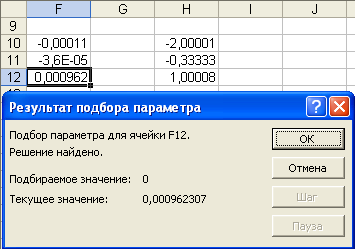


Как вы можете видеть, корни вычисляются с некоторой точностью. В ячейке **F10** получается результат нашего выражения при подстановке подобранного параметра, а в ячейке **H10** – подобранный параметр. В нашем случае мы подбирали корень из первого интервала и он равен -2.

Аналогично в ячейках **F11** и **H11** вычислим второй корень, при начальном значении параметра 0 получим:



Для третьего корня начальное значение параметра равно 1,5, имеем:



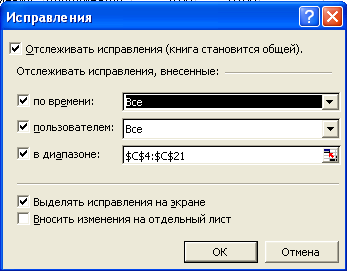
Как можно увидеть, наше уравнение имеет три корня:   
-2, -1/3, 1.

* + - 1. Выделение изменений, внесенных в книгу.

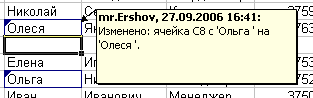
С помощью выделения изменений вы можете отслеживать все последующие исправления вносимые в файл. Для того чтобы задать данную команду, выполните:

**\*Сервис*\*Исправления*\*Выделить* *исправления...***

В диалоговом окне «Исправления» включите нужные опции, а в поле ввода «в диапазоне:» укажите диапазон тех ячеек, исправления которых без вашего ведома нежелательны:



В результате при исправлении таких ячеек вы увидите следующее:



Как вы можете видеть, ячейки, в которых были произведены изменения, выделяются синей рамкой с закрашенным уголком в верхней левой ее части.

Если исправления вас не устраивают, то вы можете от них отказаться при помощи команды:

**\*Сервис*\*Исправления*\*Принять*/*отклонить* *исправления...***

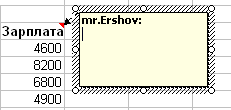
* + - 1. Вставка примечаний.

Примечания (комментарии) отображаются на экране при наведении указателя мыши на ячейку.

Для установки примечания выделите ячейку, к которой это примечание пишется, и выполните:

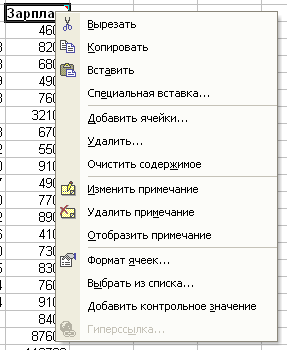
**\*Вставка*\*Примечание***

Вы увидите следующий результат:



Вам остается заполнить примечание. Как вы можете заметить, у ячеек с примечанием закрашен красным цветом верхний правый угол. Примечания появляются при наведении курсора мыши на такую ячейку.

Если необходимо снять примечание, то вызовите контекстное меню на данной ячейке (щелчок правой кнопки мыши) и выберите пункт «Удалить примечание»:



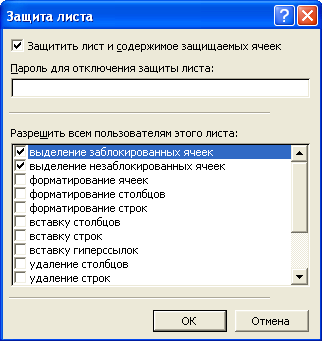
Там же вы можете найти пункт меню, позволяющий исправлять примечания, а также их отображать.

* + - 1. Бывает необходимо запретить исправлять информацию в документе Excel или в некоторых его ячейках.

Для ограничения доступа к книге выполните команду:

**\*Сервис*\*Защита*\*Защитить* *лист...***

Появится диалоговое окно следующего вида:



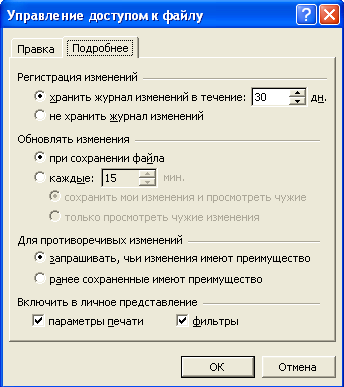
Здесь вы можете указать разрешенные изменения для других пользователей. Для наибольшей эффективности защиты рекомендуем вам задать пароль для отключения защиты.

Если вы хотите запретить другим пользователям работать с книгой, то вы полните команду:

**\*Сервис*\*Доступ к* *книге...***

и на закладке «Правка» уберите флажок с пункта «Разрешить совместный доступ».

Если же вы собираетесь разрешить другим пользователям вносить исправления в свою книгу, то флажок на пункте «Разрешить совместный доступ» следует оставить, а также выполнить настройки на закладке «Подробнее»:

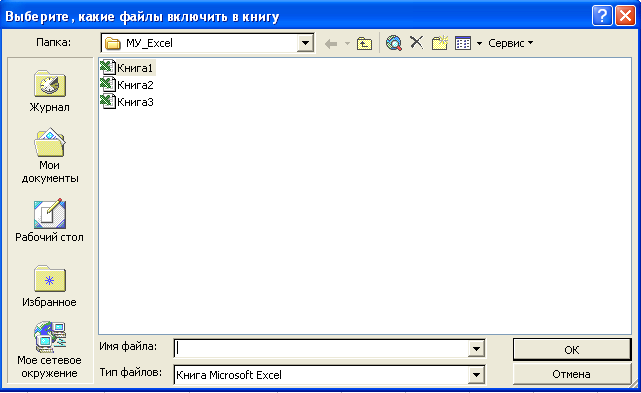


* + - 1. Иногда целесообразно создать несколько копий книги, к которой разрешен общий доступ, и затем регулярно отслеживать исправления в каждой из них. Проанализировав внесенные изменения, вы можете объединить эти копии.

Для слияния документов выполните команду:

**\*Сервис*\*Сравнить и объединить книги***

в появившемся диалоговом окне:



выберите файлы, которые будут объединены с текущим.

# **Лабораторная** работа № 12 «Базы данных в MS Excel»

***Цель работы:*** Научиться создавать базы данных в *MS Excel*. Изучить возможности работы с базами данных.

***Задание:***

1. Оформление базы данных.
2. Создание формы.
3. Сортировка элементов базы данных.
4. Фильтрация данных.
5. Суммирование чисел в базе данных.

***Пример выполнения задания:***

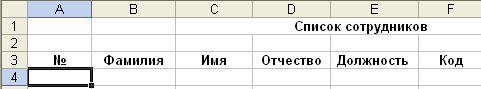
Создать базу данных сотрудников предприятия, заголовок которой имеет вид:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Фамилия** | **Имя** | **Отчество** | **Должность** | **Код** |
| 1 | Иванов | Иван | Иванович | Менеджер | 3750 |

Заполнить базу данных на 15 сотрудников.

1. Оформление базы данных производится так же, как и оформление любой таблицы в *MS Excel*. Только следует помнить, что таблица для базы данных не должна иметь пустых строк и пустых столбцов, а также не допускается объединение ячеек для данной таблицы.

В нашем случае заголовок имеет вид:

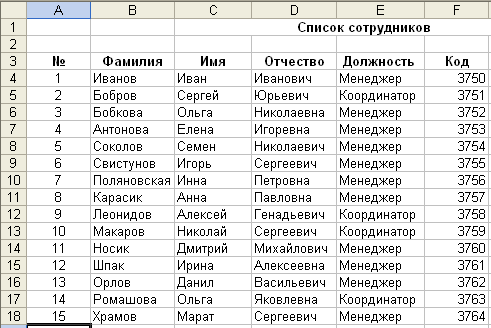


Теперь в ячейку A4 запишем:

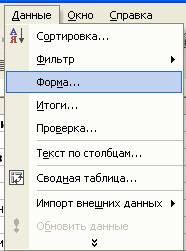
=СТРОКА(А4)-3

и растянем эту формулу до ячейки **А18**.

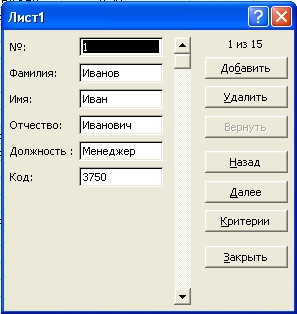
Далее заполняем ячейки **B4:F18** данными, получим:



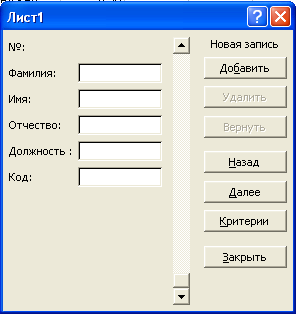
1. Рассмотрим работу с формой базы данных, для этого добавим при помощи формы еще двух сотрудников. Выполним: **\*Данные*\*Форма...***



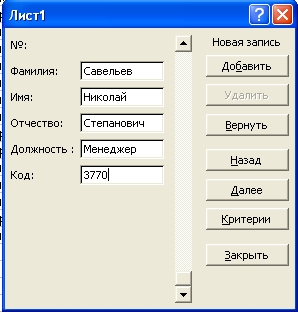
получим диалоговое окно вида:



Теперь если мы хотим добавить запись в базу данных, то нажмем кнопку «Добавить» и получим:



Заметим, что поле ввода номера не доступно, так как там заложена формула. Мы заполняем только доступные нам поля и получаем:



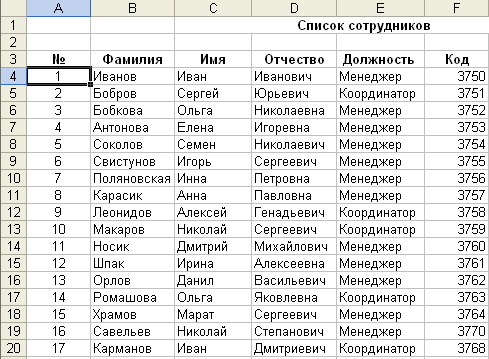
Заметим, что для перехода из одного поля ввода в другое необходимо нажимать клавишу **TAB**.

Теперь для того, чтобы добавить еще одного сотрудника, снова нажмите кнопку «Добавить» и введите данные этого сотрудника.

Для завершения добавлений в базу данных необходимо нажать клавишу «Закрыть». Произойдет выход из режима «Форма», а также добавление сотрудников в базу данных.

Обращаем ваше внимание на то, что сотрудники добавляются не по алфавиту, а в конце списка.

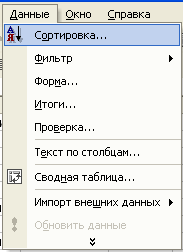
В результате наша база данных приобретет вид:



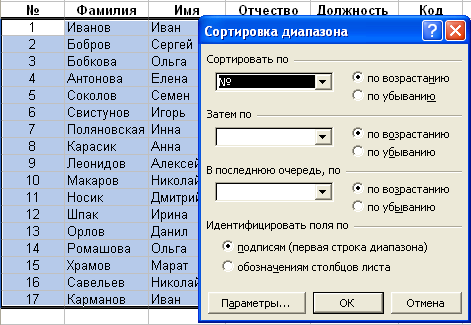
1. Теперь рассмотрим сортировку базы данных.

Сортировать базу данных в *MS Excel* можно по столбцу любого типа в порядке возрастания или убывания. Допускается задание от одного до трех критериев сортировки.

Установите курсор в любую ячейку базы данных.   
В меню «Данные» выберите пункт «Сортировка...»:



Получим диалоговое окно вида:

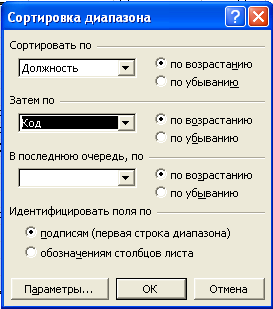


Теперь заполним поле «Сортировать по». Для начала отсортируем нашу базу данных по «Фамилиям» в порядке возрастания, получим:

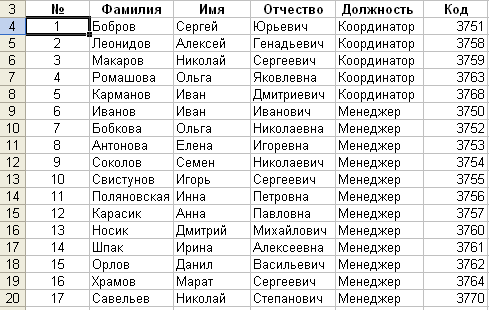


Обратите внимание, что заданная нами формула для «№» позволяет сохранять правильную нумерацию независимо от сортировки.

Теперь отсортируем нашу базу данных по двум столбцам. Сначала отсортируем по «Должности», а потом по «Коду». Для этого в диалоговом окне сортировки наберем:



В результате получим:



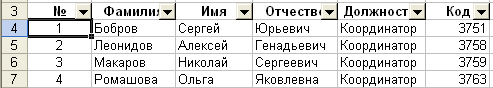
В результате такой сортировки на первые позиции встали все «Координаторы», причем между собой они отсортированы по «Коду». В конце у нас «Менеджеры», которые тоже отсортированы между собой по «Коду».

1. Фильтрация базы данных предусмотрена для того, чтобы быстро извлекать из документа записи, которые соответствуют указанным критериям, а затем переносить эту информацию в другие части листа или применять в отчетах.

Для извлечения информации из базы данных по заданному критерию установите курсор в любую ячейку базы данных и выполните:

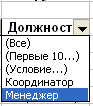
**\*Данные*\*Фильтр*\*Автофильтр***

В результате вы получите:

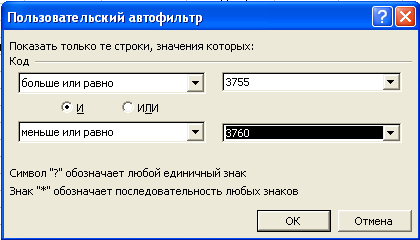


Обратите внимание, что в строке заголовка появились кнопки со стрелками.

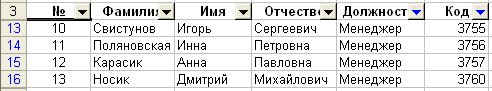
Теперь с помощью фильтра оставим всех «Менеджеров» с «Кодом» из диапазона от 3755 до 3760. Для этого нажмем кнопку со стрелочкой в столбце «Должность» и выберем «Менеджер»:



Далее нажмем кнопку со стрелочкой в столбце «Код» и выберем «Условие», в результате получим диалоговое окно вида:



Заполнив это окно так, как показано на рисунке, получим:



Обратите внимание на то, что вы не удаляли ничего, а просто выбрали лишь те элементы, которые вам необходимы. Стрелочки в столбцах, по которым задавались критерии для фильтрации, выделены цветом, так что если вам необходимо отменить данную фильтрацию, достаточно у выделенных стрелочек выбрать раздел «Все».

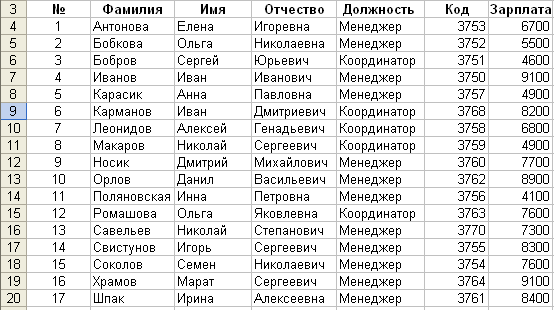
Если вы хотите снять фильтр, то выберите:

**\*Данные*\*Фильтр*\*Автофильтр***

***Примечание.*** *Для того чтобы не только извлечь, но и переместить данные, выполните команду:* ***\Данные\ Фильтр\Расширенный фильтр*...** *В открывшемся диалоговом окне включите опцию «Скопировать результат в другое место» и укажите, куда копировать результат.*

1. Вы можете подводить промежуточный и окончательный итоги, анализируя любой список базы данных, содержащий числовую информацию. Для получения промежуточных итогов весь список должен быть разбит на отдельные группы записей. Чтобы программа Excel распознала эти группы, список следует отсортировать.

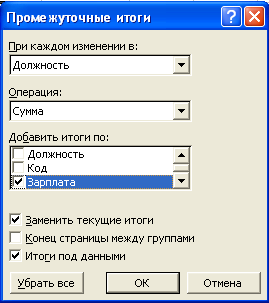
Для того чтобы изучить эту возможность, добавим в нашу базу данных еще один столбец «Зарплата» и отсортируем ее по «Фамилиям», получим:



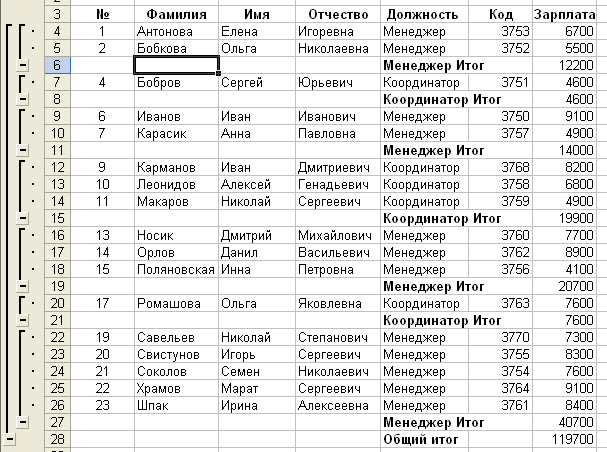
Установим курсор в любую ячейку базы данных и выполним:

*\****Данные*\*Итоги...***

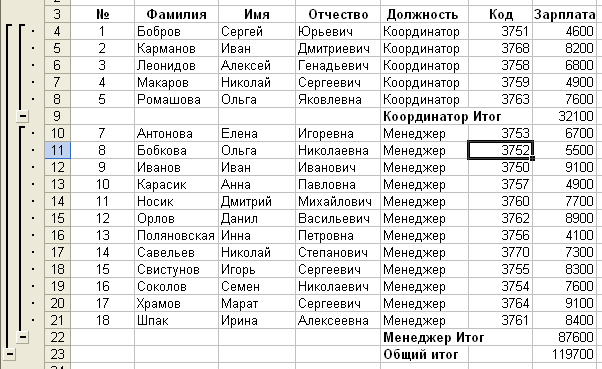
получим диалоговое окно вида:



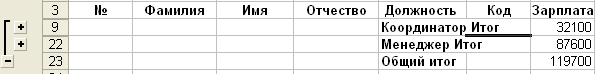
Укажем подводить промежуточные итоги при каждом изменении «Должности», операция «Сумма», а итоги подводить только по «Зарплате» и нажмем кнопку «ОК», получим:



Теперь отменим итоги, для чего выполним **\*Данные*\*Итоги...*** и в появившемся диалоговом окне нажмем кнопку «Убрать все». Отсортируем базу данных по «Должности» и вновь установим итоги по тому же принципу, что и ранее, получим:



Для того чтобы вывести только промежуточные итоги, необходимо щелкнуть по кнопке со знаком «-» (), которая расположена в левой части окна. В результате получим:



Оставшийся минус в левой части окна позволяет вам увидеть только итоговый результат.