

# Практическая работа

## Промежуточные итоги. Защита данных. На примере задачи РАСЧЕТ ЗАРПЛАТЫ

### 1 Цель работы

- 1.1 Закрепить навыки расчета заработной платы;
- 1.2 Освоить методы защиты, сокрытия данных, формирования итогов;
- 1.3 Отработать навыки формирования итогов;
- 1.4 Закрепить приемы сортировки данных в списке.

### 2 Обеспечивающие средства

- 2.1 Персональный компьютер;
- 2.2 Электронные таблицы Excel;
- 2.3 Методические указания по выполнению практической работы.

### 3 Общие теоретические сведения

В Excel каждая таблица базы данных называется списком. Каждый список должен находиться на отдельном рабочем листе.

*Список* – последовательность строк рабочего листа, содержащих в одинаковых столбцах данные одного типа.

Список состоит из *записей* (строк). Каждая строка является элементом списка.

Поля списка имеют *имена* (метки и заголовки), расположенные в верхней части списка (в первой строке).

#### Формирование итогов

*Подведение различных итогов* – один из способов обработки списка.

Для получения итоговой информации в Excel используется команда *Данные/Промежуточный итог*, которая позволяет применить одну из итоговых функций к некоторому полю или полям. При этом итоги могут быть сформированы не только ко всему списку, но и к отдельным группам записей, имеющих одинаковое значение по одному из полей.

Перед выполнением команды «Итоги» *список* должен быть *отсортирован* по тому полю, по которому предусматривается группирование записей.

После сортировки можно подвести итоги *по списку в целом* и *итоги по группам записей*.

Команда *Данные/Промежуточный итог...* вызывает диалоговое окно *Промежуточные итоги*, содержащие три поля ввода.

В поле ввода «При каждом изменении» указывается (выбирается из раскрывающегося списка) то поле, по которому группируются записи для получения промежуточных итогов.

В списке поля ввода «Операция» выбирается функция, вычисляющая итоги. Для подведения итогов по числовым полям используются следующие функции: *Сумма*, *Среднее*, *Максимум*, *Минимум*, *Произведение*, *Кол-во чисел* и функции, вычисляющие отклонение от среднего.

Для подведения итогов по нечисловым полям используется по умолчанию операция *Кол-во значений*, вычисляющая количество записей.

Кнопка *Убрать все* диалогового окна позволяет удалить все итоги из текущего списка.

Слева от таблицы с итогами располагаются *символы структуры* – кнопки «+» и «-». Кнопка «-» (*символ сокрытия деталей*) позволяет скрыть группу данных. Кнопка «+» (*символ показа деталей*), которая появляется после сокрытия данных, позволяет их восстановить.

Замечание. Сокрытие данных не влияет на итоговые величины.

К символам структуры относятся и кнопки с изображением цифр («1», «2»,...), обозначающие уровни структуры. Если нажать кнопку с номером уровня, то будут скрыты детальные данные этого уровня и всех низших.

## Защита данных

Защитить данные в Excel можно двумя способами: используя средства запрещения доступа к данным и средства сокрытия данных.

### Защита книги и листа

Защитить рабочую книгу в целом можно с помощью команды: *Рецензирование/Защитить книгу...*

В защищенной книге нельзя удалять или копировать листы, но можно менять их содержимое.

Защита отдельного листа производится командой: *Рецензирование /Защитить лист...*

При защите и книги и листа можно указать пароль, который задается с подтверждением в “секретном режиме” (в виде последовательности звездочек).

Снять защиту с рабочего листа можно. Выполнив команду:

*Рецензирование /Снять защиту листа...*

Снятие защиты с рабочей книги осуществляется аналогичной командой:

*Рецензирование /Снять защиту книги...*

Замечание. Если защита была дополнена паролем, то снять защиту можно будет только в том случае, если известен пароль.

### Защита ячеек рабочего листа

Для того, чтобы защитить лист, но при этом разрешить изменение части ячеек, необходимо с этих ячеек снять статус «защищаемая ячейка», а затем защитить рабочий лист. Для этого нужно выполнить следующие действия:

- Снять защиту с листа, если он был защищен.
- Выделить все ячейки, содержимое которых может изменяться
- Выполнить команду *Формат/Ячейки...* и во вкладке *Защита* сбросить флажок *Защищаемая ячейка*
- Выполнить команду *Сервис/Защита/Защитить лист...*

## Сокрытие данных

Скрыть формулы в ячейках можно аналогично снятию с защиты ячеек, содержимое которых может изменяться. Только при выполнении команды *Формат /Ячейки...* во вкладке *Защита* следует установить флажок *Скрыть формулы*.

В Excel существует возможность скрыть любые строки и столбцы таблицы (в том числе и несмежные). Для этого достаточно выделить принадлежащие им ячейки и выполнить команду: *Главная/Формат/Скрыть или отобразить*.

Отображение скрытых данных выполняется той же командой:

Скрыть (отобразить) рабочий лист можно командой:

*Главная/Формат/Скрыть или отобразить /Лист*.

Сокрытие (отображение) всей книги выполняется командой:

*Вид/Скрыть (Окно/Показать)*.

## **4 Задание**

- 4.1 Изучить теоретическую часть работы;
- 4.2 Создать и отредактировать таблицу расчета зарплаты;
- 4.3 Выполнить фильтрацию и сортировку в таблице;
- 4.4 Получить ведомость на зарплату;
- 4.5 Выполнить защиту и сокрытие данных.

## **5 Требования к отчету**

Итоги практической работы, представленные в виде таблиц и диаграмм, сохранить в файле *Salary.xls*

## **6 Технология работы**

6.1. Прочитать условие задачи, ввести заголовки столбцов в таблицу (см. Приложение таблица 1. Ввести соответствующие формулы в ячейки G3 и H3, скопировать эти формулы на блок ячеек G4:H20.

6.2. Присвоить рабочему листу имя *Зарплата*, сохранить текущее состояние таблицы в файле *Salary.xls*

6.3 Произвести сортировку в таблице расчета зарплаты;

6.3.1 Скопировать лист *Зарплата*, назовите новый лист, например, *Сортировка 1*;

6.3.2 Отсортировать список на листе *Сортировка 1* по двум ключам *Отдел*, а затем *Ф.И.О.*, установить порядок сортировки в обоих случаях - по возрастанию;

6.3.3 Отсортировать список на листе *Сортировка 2* по двум ключам *Отдел*, *Начислено*, установить порядок сортировки для поля *Начислено* по убыванию;

6.4. Выделить одну из ячеек списка на листе *Зарплата* и выполнить команду *Данные/Промежуточный итог*. В открывшемся диалоговом окне *Промежуточные итоги* выполнить следующие действия:

- Раскрыть список в поле ввода *При каждом изменении в* и выбрать то поле, по которому группируются записи для получения итогов. Таким полем в поставленной задаче является поле *Отдел*, т.к. все итоги подводятся по отделам,
- В поле ввода *Операция* по умолчанию будет выбрана функция *Сумма*,
- В поле ввода *Добавить итоги по* выбрать элементы, по которым подводятся итоги: *Начислено*, *Удержано* и *К выдаче*. При помощи полосы прокрутки раскрывающегося списка пройти по всем его элементам и проверить, что другие элементы не помечены,
- Оставить отметки для флажка *Заменить текущие итоги* и для флажка *Итоги под данными*,
- Нажмите кнопку ОК.

6.5. На экране появятся строки с промежуточными итогами для каждой группы записей и общий итог. Обратит внимание на кнопки, которые появились слева от таблицы. Кнопки с цифрами 1, 2 и 3 (слева сверху) обеспечивают степень детализации показа данных в таблице: кнопка 3 – вся таблица с промежуточными итогами и общим итогом; кнопка 2 – только итоги: промежуточные и общий; кнопка 1 – только общий итог. Той же цели служат и кнопки со знаками "+" и "-". Нажать на каждую из кнопок и посмотреть, как свернулась структурная схема слева. После этого развернуть весь список со всеми итогами, нажав кнопку 3;

6.6. Добавить в таблицу итоговые строки по вычислению среднего значения по полю *Начислено*:

- Выполнить команду *Данные/ Промежуточный итог*,
- В поле ввода *При каждом изменении в* оставить то же значение *Отдел*,
- В поле ввода *Операция* выбрать элемент *Среднее*,
- В поле ввода *Добавить итоги по* убрать отметку с элементов *Удержано* и *К выдаче*,
- Для сохранения старых промежуточных итогов убрать отметку с флажка *Заменить текущие итоги*. Это позволит добавлять новые итоговые строки к уже имеющимся,
- Нажать кнопку ОК. На экране появились новые итоговые строки, добавилась кнопка с номером 4 и изменилась структурная схема детализации;

6.7. Чтобы убрать все итоги, выделить любую ячейку списка, выполнить команду *Данные/Итоги* и в диалоговом окне *Промежуточные итоги* нажать кнопку *Убрать все*;

6.8. На отдельном листе получить таблицу кадрового состава предприятия с указанием общего числа сотрудников и их количества в каждом отделе.

Указание к решению. Скопировать рабочий лист *Зарплата*, назвать новый лист, например, *Кадры*. Отсортировать таблицу по полям *Отдел*, *Должность* и *Таб номер*. Скрыть столбцы *Начислено*, *Удержано* и *К выдаче*. Подсчитать количество сотрудников в каждом отделе и в целом на предприятии, используя функцию *Кол-во значений*.

6.9. В ведомости на зарплату защитить данные;

6.9.1 Выделить столбцы В-Ф, содержимое которых может меняться. Выполнить команду *Формат/Ячейки* и во вкладке *Защита* сбросить флажок *Защищаемая ячейка*;

6.9.2. Выделить столбцы G-H, формулы в которых должны быть скрыты. Выполнить команду *Формат/Ячейки* и во вкладке *Защита* установить флажки *Защищаемая ячейка* и *Скрыть формулы*;

6.9.3. Выделить строки 1 и 2, которые должны быть защищены. Выполнить команду *Формат/Ячейки* и во вкладке *Защита* установить флажок *Защищаемая ячейка*;

6.9.4. Выполнить команду *Рецензирование/Защита/Защитить лист*.

6.10. Обеспечить защиту данных листа *Кадры*, полученного при выполнении упражнения 6.8.

6.11. Сохранить результаты работы в файле *Salary.xls*

Приложение  
(обязательное)

***Данные для выполнения практической работы***

***Задача***

Дан список сотрудников предприятия с указанием их табельных номеров, должности, номера отдела.

Необходимо произвести расчет зарплаты с указанием **итоговой информации по всему предприятию в целом и по отделам**. Рассмотрим упрощенный вариант задачи расчета зарплаты, когда все начисления уже произведены, а удержания состоят только из подоходного налога, исчисляемого как 13 % от суммы начислений.

Таблица расчета зарплаты представляет собой список-базу данных Excel.

Таблица 1 Расчет зарплаты

A	B	C	D	E	F	G	H
2	Ф.И.О.	Таб. номер	Отдел	Должность	Начислено	Удержано	К выдаче
3	Алексеев Н.И.	11003	1	Гл. бухгалтер	48000		
4	Алексеев Р.П.	11036	1	Бухгалтер	40000		
5	Бондарь А.А.	11009	1	Директор	50000		
6	Кериченко Г.О.	11002	2	Ст. инженер	32000		
7	Козлов Е.И.	11010	3	Инженер	18000		
8	Лев О.Т.	11023	1	Ст. бухгалтер	34000		
9	Ли А.А.	11043	3	Инженер	25000		
10	Осина Л.Д.	11045	1	Референт	15000		
11	Петров А.Б.	11081	2	Инженер	23000		
12	Петров А.В.	11018	2	Инженер	25000		
13	Петров П.П.	11044	2	Ст. инженер	35000		
14	Петров Т.И.	11022	3	Инженер	21000		
15	Пилипчук Ю.Д.	11012	3	Инженер	21000		
16	Пинчук И.И.	11033	2	Инженер	18000		
17	Протасов Р.В.	11019	2	Нач. отдела	30000		
18	Сага П.П.	11025	1	Зам. директора	45000		
19	Сидоров В.В.	11028	1	Бухгалтер	20000		
20	Сидоров П.П.	11014	1	Зам. директора	45000		