

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 5

5.1. ФУНКЦИЯ *ВПР*

Просматривает левый столбец массива в поисках определенного значения и возвращает значение из указанной ячейки. Функция **ВПР** используется, когда сравниваемые значения расположены в столбце слева от искомым данным.

Простейший вариант обращения к этой функции может быть таким:

ВПР(А; Т; N)

где:

А - это значение (**искомое_значение**), которое должно быть найдено в первом столбце массива; **искомое_значение** может быть значением, ссылкой или текстовой строкой.

Т - это таблица с информацией (**табл_масс**), в которой ищутся данные. Можно использовать ссылку на интервал или имя интервала, например, *База_Данных* или *Список*. Значения в первом столбце **табл_масс** должны быть расположены в возрастающем порядке, в противном случае функция **ВПР** может выдать неправильный результат. Значения в первом столбце аргумента **табл_масс** могут быть текстами, числами или логическими значениями. Регистр не учитывается (т. е. строчные и заглавные буквы не различаются).

N - это номер столбца в массиве **табл_масс**, в котором должно быть найдено соответствующее значение. Если **номер_столбца** равен 1, то возвращается значение из первого столбца аргумента **табл_масс**; если **номер_столбца** равен 2, то возвращается значение из второго столбца аргумента **табл_масс** и т.д. Если **номер_столбца** меньше 1, то функция **ВПР** возвращает значение ошибки **#ЗНАЧ!**; если **номер_столбца** больше,

чем количество столбцов в аргументе **табл_масс**, то функция **ВПР** возвращает значение ошибки **#ССЫЛКА!**.

Замечания

Если **ВПР** не может найти искомое значение **A**, то используется наибольшее значение, которое меньше, чем **A**.

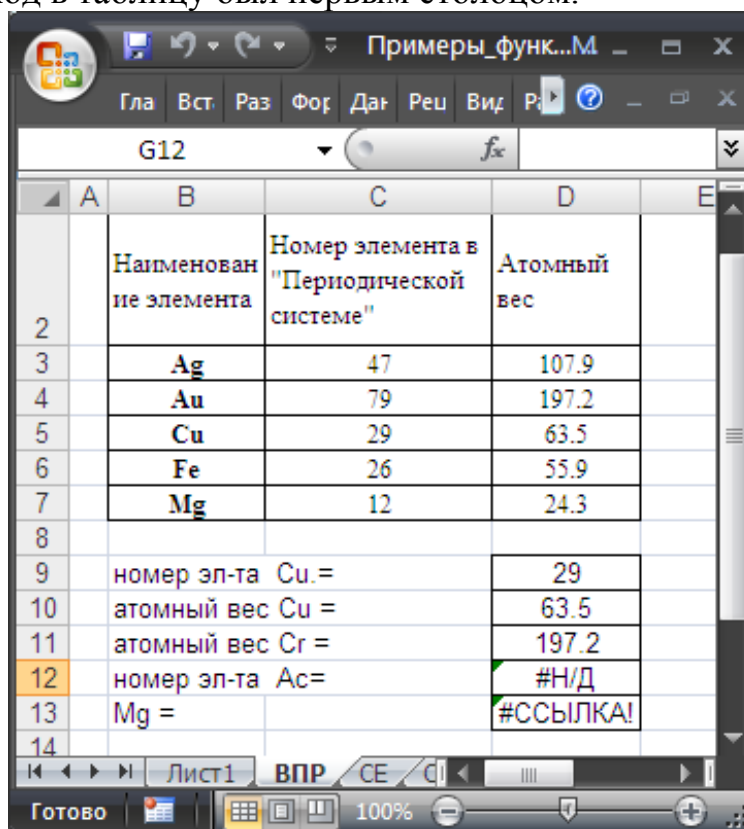
Если **A** меньше, чем наименьшее значение в первом столбце аргумента **табл_масс**, то функция **ВПР** возвращает значение ошибки **#Н/Д**.

Пример 1.

Функцию **ВПР** удобно использовать при организации таблиц-справочников. Обычно при их использовании один из столбцов является входом в таблицу-справочник. Зная значение из этого столбца, получаем интересующие нас значения - выходные данные.

Рассмотрим фрагмент рабочего листа (рис.5.1).

Здесь входом в справочник является наименование элемента, выходными данными - Номер элемента в "Периодической системе" и Атомный вес. Таблица-справочник должна быть организована таким образом, чтобы вход в таблицу был первым столбцом.



	A	B	C	D	E
2		Наименование элемента	Номер элемента в "Периодической системе"	Атомный вес	
3		Ag	47	107.9	
4		Au	79	197.2	
5		Cu	29	63.5	
6		Fe	26	55.9	
7		Mg	12	24.3	
8					
9		номер эл-та Cu =		29	
10		атомный вес Cu =		63.5	
11		атомный вес Cr =		197.2	
12		номер эл-та As =		#Н/Д	
13		Mg =		#ССЫЛКА!	
14					

Рис.5.1.

Значение функции:

=ВПР("Cu"; B3:D7;2) в ячейке D9 равняется 29, так как здесь Cu - **искомое_значение**; B3:D7- **табл_масс** (информативная часть справочника без заголовков); 2 - **номер_столбца** (номер столбца, откуда берем результат);

=ВПР("Cu"; В3:D7;3) в ячейке D10 равняется 63,5, поскольку результат ищем в третьем столбце (**номер_столбца** равен 3);

=ВПР("Cr"; В3:D7;3) в ячейке D11 равен 197,2, так как значение "Cu", которое есть в таблице превышает значение "Cr" и используются данные относящиеся к предыдущей строке "Au";

=ВПР("Ac"; В3:D7;2) равняется #Н/Д, поскольку "Ac" меньше, чем наименьшее значение в первом столбце;

=ВПР("Mg"; В3:D7;4) равняется #ССЫЛКА! так как в **табл_масс** всего 3 столбца.

Пример 2.

Ставка прогрессивного подоходного налога зависит от величины заработной платы, эта зависимость приведена в таблице 5.1:

Таблица 5.1

Зарботок, у.е.	Ставка, %%
меньше 100	0
от 100 до 200	5
от 200 до 300	10
300 и более	20

Принципиальным отличием от предыдущего примера применения функции ВПР является проверка не на точное совпадение искомого значения, а попадание его в интервал. На рис 5.2. приводится возможный вариант решения поставленной задачи.

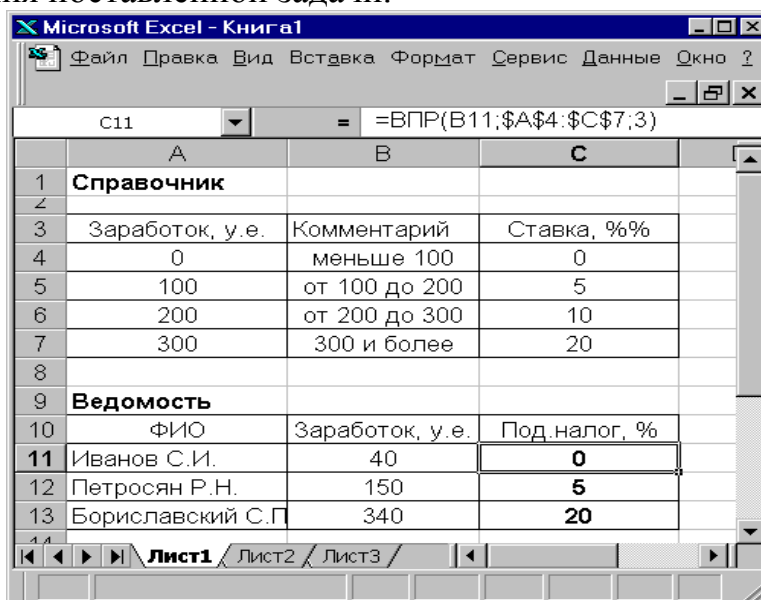


Рис.5.2

В ячейке C11 содержится формула =ВПР(В11;\$A\$4:\$C\$7;3), которая по значению в ячейке В11 (значение =0) отыскивает подходящее значение в первом столбце интервала \$A\$4:\$C\$7 и в соответствующей строке выбирает значение из третьего столбца справочника. Заметим, что второй столбец добавлен в качестве пояснения и в дальнейших вычислениях участия не принимает.

Для остальных работников ставка подоходного налога вычисляется аналогично =ВПР(B12;\$A\$4:\$C\$7;3) и =ВПР(B13;\$A\$4:\$C\$7;3).

5.2. ФУНКЦИЯ СУММЕСЛИ

Суммирует ячейки, заданные некоторым критерием.

Синтаксис

СУММЕСЛИ(Т; L; S)

Т - это интервал проверяемых ячеек.

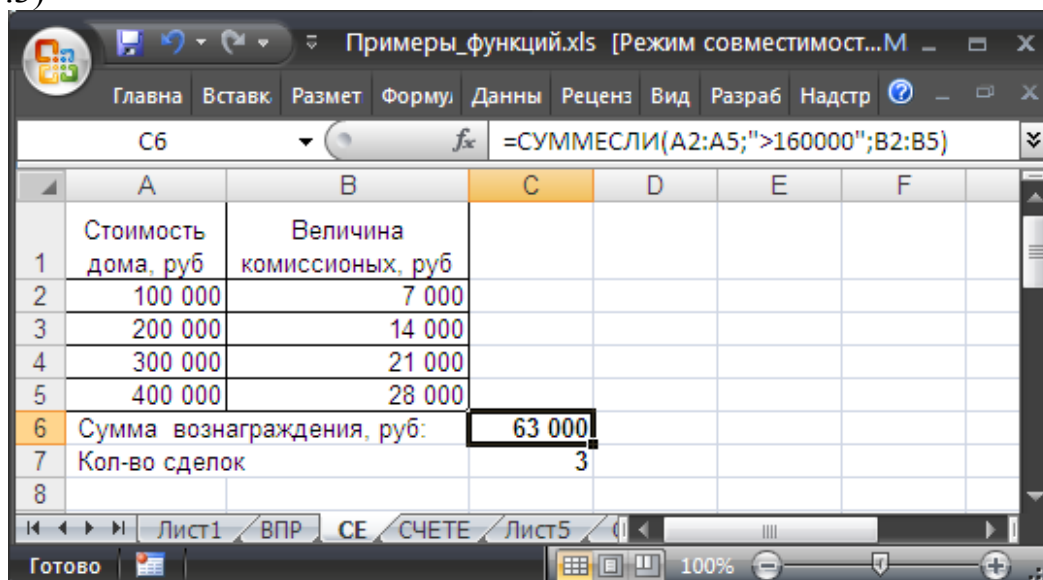
L - это критерий в форме числа, выражения или текста, который определяет, содержимое какой ячейки добавляется в сумму. Например, критерий может быть выражен как 32, "32", ">32", "яблоки".

S - интервал, определяющий фактические ячейки для суммирования. В этом интервале значения ячеек суммируются, только если соответствующие им адреса ячеек в аргументе **Т** удовлетворяют критерию **L**.

Пример.

Пусть ячейки A2:A5 содержат величины стоимости четырех домов (рис.3.5): 100 000 руб., 200 000 руб., 300 000 руб., 400 000 руб., соответственно. Ячейки B2:B5 содержат величины комиссионных при продаже соответствующих домов: 7 000 руб., 14 000 руб., 21 000 руб., 28 000 руб. Требуется вычислить сумму вознаграждения от продажи домов, стоимость которых свыше 160 000 руб.

Для этого в ячейку C6 заносим формулу: =СУММЕСЛИ(A2:A5;">160000";B2:B5). Результат равен 63 000 руб. (рис.5.3)



	A	B	C	D	E	F
1	Стоимость дома, руб	Величина комиссионных, руб				
2	100 000	7 000				
3	200 000	14 000				
4	300 000	21 000				
5	400 000	28 000				
6	Сумма вознаграждения, руб:		63 000			
7	Кол-во сделок		3			
8						

Рис. 5.3

5.3. ФУНКЦИЯ СЧЁТЕСЛИ

Подсчитывает количество непустых ячеек в диапазоне, удовлетворяющих заданному условию.

Синтаксис

СЧЁТЕСЛИ(Т; L)

Т - это диапазон (интервал) проверяемых ячеек.

L - это критерий в форме числа, выражения или текста, который определяет, какие ячейки надо подсчитывать. Например, критерий может быть выражен как 32, "32", ">32".

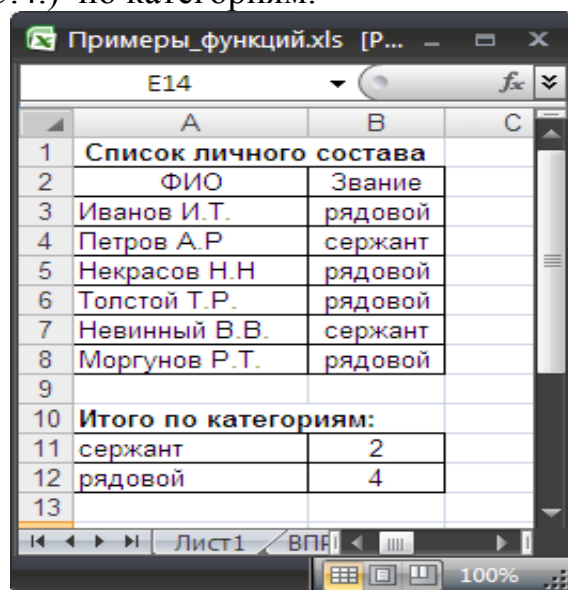
Пример 1.

Для предыдущей задачи (рис.5.3) требуется определить количество сделок, в которых продавались дома стоимостью свыше 160 000 руб.

Для этого в ячейку С7 вносим формулу
=СЧЁТЕСЛИ(А2:А5;">160000")

Пример 2.

Требуется определить численность личного состава некоторого подразделения (рис.5.4.) по категориям.



The screenshot shows an Excel window titled 'Примеры_функций.xls'. The active cell is E14. The spreadsheet contains the following data:

	A	B	C
1	Список личного состава		
2	ФИО	Звание	
3	Иванов И.Т.	рядовой	
4	Петров А.Р.	сержант	
5	Некрасов Н.Н.	рядовой	
6	Толстой Т.Р.	рядовой	
7	Невинный В.В.	сержант	
8	Моргунов Р.Т.	рядовой	
9			
10	Итого по категориям:		
11	сержант	2	
12	рядовой	4	
13			

Рис.5.4.

РЕШЕНИЕ.

В ячейку А11 необходимо занести категорию "сержант". Эту операцию целесообразно выполнить копированием (через Буфер обмена) значения из столбца **В** (например, из ячейки В4), поскольку при выполнении функции СЧЁТЕСЛИ проверяется точное совпадение значений.

В ячейку А12 вносим категорию "рядовой".

В ячейку В11 вносим формулу
=СЧЁТЕСЛИ(\$B\$3:\$B\$8;A11), а в ячейку В12 её копируем.

Заметим, что в качестве критерия можно было использовать текстовое значение "сержант", а в качестве диапазона - относительную ссылку на интервал В3:В8. В этом случае копирование не привело бы к желаемому результату.

5.4. ПРИМЕР. СОЗДАНИЕ ВЕДОМОСТИ ДЛЯ РАСЧЕТА ЗАРАБОТКА ПРИ ПОЧАСОВОЙ ОПЛАТЕ

5.4.1. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Работники некоторого предприятия разбиты на бригады. Заработная плата работников зависит от тарифа и количества отработанных часов.

Тариф (руб./час) определяется в зависимости от разряда по тарифному справочнику. Начисленная сумма облагается подоходным налогом. Правила начисления подоходного налога сформулированы ниже (величина ставки задана условно). Работник получает на руки разницу между начисленной суммой и этим налогом.

Требуется

- 1) рассчитать величину заработка и налога для каждого работника, каждой бригады и предприятия в целом,
- 2) построить круговую диаграмму для иллюстрации доли заработка каждой бригады на предприятии.

Расчетные формулы и обозначения.

- 1). Сумма заработка, начисленная работнику:

$$S_{\text{начисл}} = T \cdot V, \text{ руб. где: } T - \text{тариф, руб./час;}$$

V - количество отработанных часов.

- 2). Величина подоходного налога P вычисляется по формуле:

$$P = \begin{cases} 0, & \text{при } S_{\text{начисл}} \leq S_0 \\ K \cdot (S_{\text{начисл}} - S_0), & \text{при } S_{\text{начисл}} > S_0 \end{cases}, \text{ руб.}$$

где: S_0 - заданный необлагаемый минимум, руб.;

K - ставка подоходного налога.

- 3). Сумма, которую получает работник на руки $S_{\text{на руки}}$:

$$S_{\text{на руки}} = S_{\text{начисл}} - P, \text{ руб.}$$

Требования к решению:

- Создать электронную таблицу **Расчетная ведомость**, которая позволяет вычислить следующие величины: начислено ($S_{\text{начисл}}$), подоходный налог (P) и сумму на руки ($S_{\text{на руки}}$) для каждого из работников, а также итоговые суммы по предприятию в целом и по бригадам, задавшись конкретными значениями T , K и S_0 .
- Таблица должна иметь вид, представленный на рис. 5.5.
- Вычисления произвести при следующих исходных данных: величина заработка, не облагаемая налогом - $S_0 = 2000$ руб, ставка подоходного налога - $K = 10\%$. Соответствие разряд- тариф представлен на том же рисунке.

Необходимо, что бы решение удовлетворяло следующим условиям:

- Изменение тарифа в справочнике приводит к автоматическому изменению тарифа T для каждого работника.
- Изменение разряда работника приводит к автоматическому изменению его тарифа.
- Перевод работника в другую бригаду (изменение в столбце Бригада) приводит к изменению сумм итогов по бригадам
- Изменение ставки подоходного налога K и необлагаемого минимума S_0 приводит к автоматическому изменению величины суммы на руки $S_{\text{на руки}}$.

Ставка подоходного налога % <input type="text" value="10"/> при зарплате выше <input type="text" value="2000"/>							директор Иванов П.С.
Тарифный справочник							
Разряд	Тариф						
2	40						
3	45						
4	50						
5	55						
ФИО	Разряд	Тариф	Кол-во часов	Начислено	под.налог	на руки	Бригада
Скрипкин В.П.	3	45	120	5400	340	5060	рм
Фиников В.В.	4	50	80	4000	200	3800	рг
Белова Т.В.	4	50	120	6000	400	5600	рм
Петров О.Б.	5	55	100	5500	350	5150	рг
ИТОГО				20900	1290	19610	
Итого по бригадам							
				9500	550	8950	рг
				11400	740	10660	рм

Рис.5.5

5.4.2. РЕШЕНИЕ

Подготовительные операции.

Заполним ячейки рабочего листа, которые не требуют ввода формул (рис.5.6). Обратите внимание, что в ячейку **D4** заносим число 10, а в ячейку **F4** - число 2000.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1			Расчетная ведомость				Утверждаю:	
2			за октябрь 2000г.					
3							директор	
4	Ставка подоходного налога %	10	при зарплате выше	2000		Иванов П.С.		
5								
6	Тарифный справочник							
7	Разряд	Тариф						
8	2	40						
9	3	45						
10	4	50						
11	5	55						
12								
			Тариф	Кол-во часов				Бригада
13	ФИО	Разряд			Начислено	под.налог	на руки	
14	Скрипкин В.П.	3		120				рм
15	Фиников В.В.	4		80				рг
16	Белова Т.В.	4		120				рм
17	Петров О.Б.	5		100				рг
18	ИТОГО							

Рис.5.6

1. Заполнение справочника. Введите:
 - 1.1. В ячейку A6 текст “Тарифный справочник”
 - 1.2. В ячейку A7 текст “Разряд”
 - 1.3. В ячейку B7 текст “Тариф”
 - 1.4. В ячейки A8 : A11 значения разрядов 2,3,4,5 (Значения разрядов строго возрастают!)

- 1.5. В ячейки **В8 : В11** значения тарифов 40,45,50,55
2. Заполнение столбца *Тариф*. Для этого необходимо использовать функцию ВПР
 - 2.1. Активизируйте ячейку **С14**
 - 2.2. Активизируйте Мастер функций
 - 2.3. На первом шаге выберите функцию ВПР (категория “Ссылки и массивы”)
 - 2.4. На втором шаге заполните значения аргументов:
 - искмое_значение **В14**
 - таблица **А8:В11** (это интервал, где расположен справочник);
 - номер_стрлбца **2**
 - 2.5. Завершите ввод формулы (кнопка **ОК**).
 - 2.6. Формула имеет вид =ВПР(В14; А8: В11;2), т.е. в ней все ссылки относительные; для дальнейшего копирования ссылки на справочник исправьте на абсолютные =ВПР(В14;А\$8:\$В\$11;2)
 - 2.7. В ячейки **С15:С17** эту формулу занести копированием:
3. Заполнение столбца *Начислено*. В ячейку **Е14** требуется ввести формулу =**С14*Д14** (помните знак равенства признак формулы!; в конце набора формулы клавиша <Enter>; ссылки на ячейки в этой формуле относительные). В ячейки **Е15:Е17** эту формулу занести копированием.
4. Заполнение столбца *Под. налог*. В ячейку **F14** требуется ввести формулу =ЕСЛИ(Е14-**\$F\$4**>0;(Е14-**\$F\$4**)***\$D\$4**/100;0). В ячейки **F15:F17** эту формулу занести копированием.
5. Заполнение столбца *На руки* аналогично столбцу *Начислено*. В ячейку **G14** формула =Е14-**F14**, в ячейки **G15:G17** формула заносится копированием.
6. Вычисление частичных сумм:
 - 6.1. В ячейку **Е19** введем текст “**Итоги по бригадам**”;
 - 6.2. В ячейку **Н20** введем текст “**рг**”;
 - 6.3. В ячейку **Н21** введем текст “**рм**”;
 - 6.4. В ячейку **Е20** введем формулу =СУММЕСЛИ(**\$Н\$14:\$Н\$17**;**\$Н20**;Е\$14:Е\$17);
 - 6.5. В ячейку **Е21**, и интервал ячеек **F20:Н21** эту формулу можно просто скопировать.
7. Построение круговой диаграммы (рис.5.7).

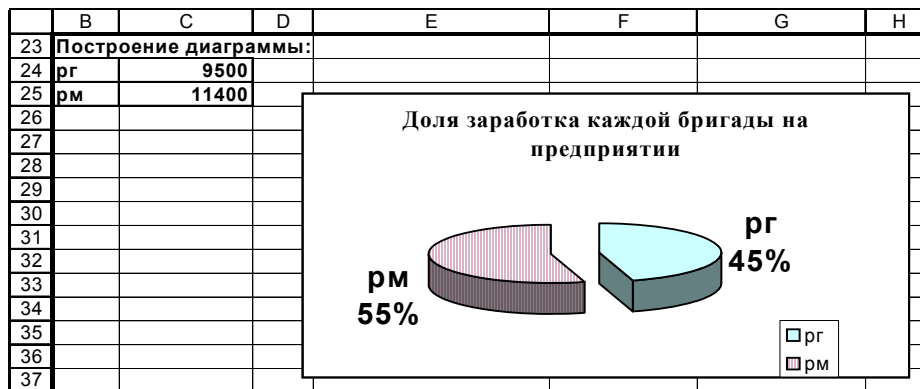


Рис.5.7

- 7.1. В ячейки **B24-B25** занесем названия бригад: “**рг**”, “**рм**” соответственно;
 - 7.2. В ячейки **C24-C25** занесем содержимое ячеек E20-E21 (столбец **Начислено**). Для этого в ячейку **C24** вставим формулу =E20, а в ячейку **C25**: =E21;
 - 7.3. Вызвать Мастер диаграмм и построить круговую диаграмму;
 - 7.4. В результате построения получим диаграмму, представленную на рис.5.7
8. Печать результатов и завершение работы.

5.4.3. РЕЗУЛЬТАТ

После выполненных операций рабочий лист в режиме отображения данных примет вид, представленный на рис.5.8. На рис.5.9.a - 5.9.б представлен тот же лист в режиме отображения формул.

Расчетная ведомость за октябрь 2000г.							Утверждаю:		
Ставка подоходного налога %							10	при заработке выше 2000	директор Иванов П.С.
Тарифный справочник									
Разряд	Тариф								
2	40								
3	45								
4	50								
5	55								
ФИО	Разря	Тариф	Кол-во часов	Начислено	под налог	на руки	Бригада		
Скрипкин В.П.	3	45	120	5400	340	5060	рм		
Фиников В.В.	4	50	80	4000	200	3800	рг		
Белова Т.В.	4	50	120	6000	400	5600	рм		
Петров О.Б.	5	55	100	5500	350	5150	рг		
ИТОГО				20900	1290	19610			
Итого по бригадам				9500	550	8950	рг		
				11400	740	10660	рм		

Рис.5.8

Ведомость_пример.xls [Режим совместимости] - Microsoft Excel

Главная Вставка Разметка стр. Формулы Данные Рецензир. Вид Разработчи Надстройки

С1 fx Расчетная ведомость

Расчетная ведомость				
за октябрь 2000г.				
4	Ставка подох		10	при зарплате выше
6	Тарифный с			
7	Разряд	Тариф		
8	2	40		
9	3	45		
10	4	50		
11	5	55		
13	ФИО	Разряд	Тариф	Кол-во часов
14	Скрипкин В.П.	3	=ВПР(B14:\$A\$8:\$B\$11:2)	120
15	Фиников В.В.	4	=ВПР(B15:\$A\$8:\$B\$11:2)	80
16	Белова Т.В.	4	=ВПР(B16:\$A\$8:\$B\$11:2)	120
17	Петров О.Б.	5	=ВПР(B17:\$A\$8:\$B\$11:2)	100
18	ИТОГО			=СУММ(E14:E17)
19	Итого по бригадам			
20	=СУММЕСЛИ(\$H\$14:\$H\$17;\$H\$20:\$E\$14:\$E\$18)			
21	=СУММЕСЛИ(\$H\$14:\$H\$17;\$H\$21:\$E\$14:\$E\$18)			

Лист1 Октябрь Ноябрь Декабрь

Рис.5.9.а

Ведомость_пример.xls [Режим совместимости] - Microso...

Главная Вставка Разметка Формулы Данные Рецензир. Вид Разработ. Надстрої

С1 fx Расчетная ведомость

	F	G	H
13	под налог	на руки	Бригада
14	=ЕСЛИ(E14-\$F\$4>0;(E14-\$F\$4)*\$D\$4/100;0)	=E14-F14	рм
15	=ЕСЛИ(E15-\$F\$4>0;(E15-\$F\$4)*\$D\$4/100;0)	=E15-F15	рг
16	=ЕСЛИ(E16-\$F\$4>0;(E16-\$F\$4)*\$D\$4/100;0)	=E16-F16	рм
17	=ЕСЛИ(E17-\$F\$4>0;(E17-\$F\$4)*\$D\$4/100;0)	=E17-F17	рг
18	=СУММ(F14:F17)	=СУММ(G14:G17)	
20	=СУММЕСЛИ(\$H\$14:\$H\$17;\$H\$20:\$F\$14:\$F\$18)	=СУММЕСЛИ(\$H\$14:\$H\$17;\$H\$21:\$F\$14:\$F\$18)	рг
21	=СУММЕСЛИ(\$H\$14:\$H\$17;\$H\$21:\$F\$14:\$F\$18)	=СУММЕСЛИ(\$H\$14:\$H\$17;\$H\$21:\$F\$14:\$F\$18)	рм

Лист1 Октябрь Ноябрь Декабрь

Рис.5.9.б

5.5. ВАРИАНТЫ ЗАДАНИЙ

Во всех вариантах требуется создать содержательную таблицу, которая должна состоять из 12-14 строк. Информационное наполнение таблицы определяется условием задания. При решении задач обязательно

использовать встроенные функции ВПР, СУММ, СУММЕСЛИ, ЕСЛИ. При необходимости пользуйтесь другими встроенными функциями.

Отметим, что в ряде заданий доллар США обозначен как USD, а условная денежная единица - у.е.

Вариант №1

Составить таблицу, которая позволяет автоматизировано начислять стипендию студентам своей подгруппы.

Считать, что начисление стипендии происходит в зависимости от оценок, полученных на 4 экзаменах зимней сессии следующим образом.

Оценки на экзамене - **5, 4, 3, 2.**

Базовая величина стипендии — 10 у.е.

Базовую стипендию получают все сдавшие сессию - (нет "двоек").

Сдавшие без "троек" получают 1,5 базовых стипендии.

Сдавшие все экзамены на "пятерку" получают 2 базовые стипендии.

Не сдавшие (получившие хотя бы одну "двойку") стипендии не получают.

Курс у.е. равен 30 руб. и может меняться.

Все расчеты вести в рублях.

Требования к решению:

Изменение курса у.е. и величины базовой стипендии автоматически ведет к изменению величины стипендии.

Изменение оценки за экзамен автоматически изменяет размер стипендии.

Обеспечить подведение итогов сессии:

- стипендиальный фонд группы;
- отдельно суммы для всех трех "категорий" студентов, получающих стипендию (отличников, хорошистов, сдавших).

Построить диаграмму для иллюстрации доли стипендий различных "категорий".

Рекомендации:

- хранить величину базовой стипендии в отдельной ячейке;
- каждому студенту присвоить "категию";
- "категию" вычисляется как минимальная оценка среди им полученных за сессию, для чего воспользоваться встроенной функцией МИН().
- для начисления стипендии завести справочник (рис.5.10), в котором *вход* - "категию", а *выход* - величина коэффициента для начисления стипендии (0; 1; 1,5 и 2).

•

<i>Категория</i>	<i>Комментарии</i>	<i>Коэффициент</i>
2	есть "двойка"	0
3	сдал, есть "тройка"	1
4	сдал без "троек"	1,5
5	все "пятерки"	2

Рис.5.10

Вариант №2

Составить таблицу, которая позволяет составить ведомость на приобретение персональных компьютеров (ПК) для некоторого холдинга.

Холдинг – объединение нескольких фирм (12-14). Будем полагать, что он может включать фирмы двух видов: российские и совместные.

Считать, что вычисление стоимости ПК происходит следующим образом.

Базовая стоимость компьютера —1000 USD и может меняться. Курс USD 30 руб. и может меняться. Все расчеты вести в рублях.

Российские предприятия платят базовую стоимость плюс налог на добавленную стоимость (НДС) 20%.

Совместные предприятия НДС не платят.

Каждая фирма покупает несколько компьютеров (от 1 до 100 шт.).

Каждая фирма имеет право на скидку в зависимости от итоговой суммы. При покупке:

- до 10 компьютеров - нет скидки;
- от 10 до 25 - скидка 5%;
- от 25 до 75 - скидка 10%;
- свыше 75 - скидка 15%.

Требования к решению:

- Каждая строка обязательно содержит следующую информацию:
 - название фирмы;
 - вид фирмы;
 - количество приобретенных компьютеров;
 - стоимость компьютеров без скидки и при необходимости с НДС;
 - стоимость со скидкой (к оплате).
- Изменение Базовой стоимости и курса USD автоматически ведет к изменению стоимости.
- Вычислить:
 - общая стоимость (к оплате) по холдингу;
 - отдельно суммы (к оплате) для двух категорий фирм в зависимости от вида фирмы.
- Построить круговую диаграмму для иллюстрации доли суммарной стоимости (к оплате) компьютеров для каждого вида фирм.

Рекомендации:

- хранить Базовую стоимость и курс USD в отдельных ячейках;
- для начисления скидок завести справочник, в котором *вход* - “количество компьютеров”, а *выход* - величина коэффициента для начисления скидки (0; 5; 10 и 15%).

Вариант №3

Составить таблицу, которая позволяет автоматизировано составить ведомость на получение денежного довольствия пенсионерам из 2-го дома Старсобеса.

Считать, что начисление денежного довольствия происходит в следующем порядке.

Каждый пенсионер имеет базовую пенсию от 100 до 200 у.е. и в зависимости от стажа получает надбавку:

- при стаже до 20 лет нет надбавки;
- от 20 до 30 лет - 25%;
- от 30 до 40 лет - 50%;
- свыше 40 - 75%.

Каждый пенсионер платит взнос в страховой фонд. Величина взноса зависит от МРОТ¹ (10 у.е.) и возраста. При возрасте до 65 лет взнос равен двум МРОТ, 65 лет и более - трем МРОТ.

На руки пенсионер получает базовую пенсию плюс надбавку минус взнос в страховой фонд.

Требования к решению:

- Каждая строка обязательно содержит следующую информацию:
 - ФИО;
 - возраст;
 - стаж;
 - надбавку;
 - взнос в страховой фонд;
 - сумму на руки.
- Изменение базовой пенсии и МРОТ и коэффициентов для взносов автоматически ведет к изменению всех величин.

Вычислить:

- общую сумму и сумму на руки по пособию;
- отдельно сумму и сумму на руки для лиц в возрасте до 65 лет и свыше;
- отдельно по группам по величине стажа.

Построить круговую диаграмму для иллюстрации доли *сумма на руки* по группам по величине стажа.

Рекомендации:

- хранить МРОТ и ставки (коэффициенты до 65 лет и свыше) в отдельных ячейках;
- для начисления надбавок завести справочник, в котором *вход* - “стаж”, а *выход* - величина коэффициента для начисления надбавки (0; 25; 50 и 75%%).

Вариант №4

Составить таблицу, которая позволяет автоматизировано составить ведомость на выплату премиальных спортсменам олимпийцам ЦОП “Железный кулак”.

¹ МРОТ - минимальный размер оплаты труда

В Центре олимпийской подготовки (ЦОП) готовят спортсменов по трем видам: штанга, бокс и дзюдо. Требуется составить таблицу для расчета денежного вознаграждения по итогам соревнований. Начисление премиальных происходит следующим образом:

- каждый спортсмен участвует в одном виде соревнований;
- премиальные выплачиваются спортсмену как за каждую завоеванную медаль (первые три места), так и за принесенные очки в общекомандный зачет (за места с 1 по 4); за последующие места очков не начисляют;
- за первое место (золотую медаль) начисляют 1000 USD и 8 очков в общий зачет; за второе место (серебряную медаль) - 700 USD и 5 очков, за третье место (бронзовую медаль) - 500 USD и 3 очка; за четвертое место - 1 очко.

Требования к решению:

Каждая строка обязательно содержит следующую информацию:

- фамилию спортсмена;
- специализация;
- завоеванное место;
- количество завоеванных очков;
- заработанные спортсменом суммы;
- и возможно какую-либо другую информацию.

Изменение стоимости медали в очках и условных единицах, а также курса USD автоматически ведет к изменению суммы вознаграждения.

Курс USD 30руб. и может меняться.

Окончательный результат расчетов — в рублях.

Общее число спортсменов, принявших участие в соревнованиях – 12-14 человек.

Вычислить:

- общую сумму очков и денежного вознаграждения по Центру;
- отдельно суммы очков и вознаграждения для каждого из видов.

Построить круговую диаграмму для иллюстрации доли суммы вознаграждения для каждой специализации.

Рекомендации:

- хранить курс USD в отдельных ячейках;
- для начисления вознаграждения завести справочник, в котором *вход* - занятые места и два *выхода* (результата) - денежное вознаграждение и цена места в очках.

Вариант №5

Составить таблицу, которая позволяет автоматизировано составить ведомость на начисление премии рабочим.

Две бригады рабочих изготавливает детали трех видов (А, В, С). Стоимость одной детали вида А - 10 USD, вида В - 20 USD, вида С - 15 USD. Каждый рабочий производит детали одного вида.

Общее количество работников 12-14 чел.

Считать, что начисление премии происходит по следующему принципу: премия начисляется, если изготовлено деталей на сумму больше 2000 USD в размере 10% от этой суммы для рабочих первой бригады и 12% для рабочих второй бригады.

Требования к решению:

- Каждая строка таблицы обязательно содержит следующую информацию:
 - ФИО;
 - название (номер) бригады;
 - вид детали;
 - количество деталей, изготовленных рабочим;
 - стоимость деталей;
 - размер премии.
- Размер премии должен быть выражен в рублях.
- Изменение стоимости каждой детали, изменение курса доллара, и перевод работника в другую бригаду автоматически ведет к изменению всех расчетов.

Обеспечить подведение итогов: подсчитать общую сумму премий и сумму премий по каждой бригаде.

Построить круговую диаграмму для иллюстрации доли премий для первой и второй бригады.

Рекомендации:

- хранить курс доллара в отдельной ячейке;
- в отдельных ячейках хранить размер премиальных для каждой бригады;
- для вычисления стоимости изготовленных деталей завести справочник, в котором *вход* - вид детали, *выход* - ее стоимость.

Вариант №6

Составить таблицу, которая позволяет вычислить стоимость закупленного оборудования трех видов для различных фирм.

Несколько фирм (12-14), входящих в объединение, закупают оборудование трех видов. Фирмы могут быть двух типов - совместные и российские. Каждая фирма закупает оборудование одного вида. При покупке оборудования на определенную сумму фирма получает скидку.

Стоимость единицы закупленного оборудования 1-го типа - 1000 USD, 2-го – 500 USD, 3-го – 250 USD.

При покупке оборудования на сумму свыше 10000 USD для российских фирм действует скидка в размере 10% от общей стоимости, а для совместных –5%.

Требования к решению:

Каждая строка таблицы содержит следующую информацию:

- название фирмы;

- тип фирмы;
- вид закупленного оборудования;
- количество единиц оборудования;
- стоимость;
- скидка;
- стоимость с учетом скидки.

Подсчеты вести в рублях.

Изменение стоимости единицы оборудования, курса доллара и типа фирмы автоматически влечет за собой изменение всех вычисляемых величин.

Обеспечить подсчет суммарной стоимости закупленного оборудования с учетом скидки для всех фирм и отдельно для совместных и российских фирм.

Построить круговую диаграмму, отражающую долю от общей стоимости совместных и российских фирм.

Рекомендации:

- хранить курс доллара в отдельной ячейке;
- в отдельных ячейках хранить размер скидки для каждого типа фирмы;
- для расчета стоимости закупленного оборудования завести справочник, в котором *вход* - вид оборудования, *выход* - стоимость за единицу.

Вариант №7

Составить таблицу, позволяющую рассчитать заработок агентов для двух страховых компаний.

В двух страховых компаниях "Русский мир" и "Росно" работает 12 - 14 агентов, которые заключают договора трех типов (А, В, С): на 5 000 USD, на 1 000 USD и на 500 USD. Каждый агент заключает договора одного типа.

Если агент работает в первой компании, то его заработок составляет 10% от общей суммы заключенных договоров, а если во второй компании - 12%.

При заключении договоров на сумму свыше 10 000 USD дополнительно начисляется премия в размере 5% от общей суммы.

Требования к решению:

Каждая строка содержит следующую информацию:

- фамилия агента;
- название компании;
- вид, заключаемого договора;
- количество заключенных договоров;
- общая сумма;
- премия;
- заработок агента.

Подсчеты вести в рублях.

Изменение стоимости договоров, курса доллара, ставки премии и изменение страховой компании агентом автоматически влечет за собой изменение всех вычисляемых величин.

Обеспечить подсчет суммарного заработка с учетом премии для всех агентов и отдельно для агентов первой и второй компаний.

Построить круговую диаграмму, отражающую долю от общего заработка агентов 1-ой и 2-ой компаний.

Рекомендации:

- хранить курс доллара в отдельной ячейке;
- в отдельных ячейках хранить размер ставки премии для каждой фирмы;
- для расчета общей суммы заключенных договоров использовать справочник, *вход* в который - тип договора, *выход* - его стоимость.

Вариант №8

Составить таблицу, которая позволяет профсоюзной организации автоматизировано оформлять заказ на путевки в туристической фирме.

Профсоюзная организация предприятия заключает договора на приобретение путевок для своих сотрудников. Количество дней пребывания в пансионатах и домах отдыха определяется сотрудником самостоятельно. Стоимость путевки определяется как произведение базовой стоимости 1 дня на длительность заезда с учетом категории и скидки.

Базовая стоимость путевки - 10 у.е./день.

Сотрудникам предлагаются путевки трех категорий:

- для взрослых - 100% базовой стоимости;
- для детей - 60% базовой стоимости;
- семейная (2 чел) - 175% базовой стоимости.

Величина скидки на путевку зависит от длительности заезда:

- менее 6 дней - скидки нет,
- от 6 до 10 дней - скидка 5%,
- от 11 до 15 дней - скидка - 10%,
- свыше 15 дней - скидка 20%.

Требования к решению:

Все промежуточные расчеты вести в у.е., итоговые - в рублях .

Изменение базовой стоимости путевки, курса у.е., и величины скидок автоматически ведет к изменению стоимости заказа.

Отобразить в таблице сведения:

- ФИО сотрудника;
- категория путевки (взрослая, детская, семейная);
- длительность заезда;
- скидка;
- стоимость путевки со скидкой.

Вычислить:

- стоимость заказа для профсоюзной организации с учетом скидки;

- стоимость заказа по категориям.

Построить круговую диаграмму для иллюстрации суммы заказов по различным категориям путевок.

Рекомендации:

- хранить величину базовой стоимости путевки и курс у.е. в отдельной ячейке;
- для определения скидки завести справочник, где *вход* - количество дней заезда, *выход* - величина скидки.

Вариант №9

Составить таблицу, позволяющую автоматизировано рассчитывать квартплату квартиросъемщиков.

Расчет квартплаты P осуществляется по формуле:

$$P = k \cdot B \cdot S, \text{ где}$$

S - жилая или общая площадь, B - базовая стоимость одного квадратного метра, k -повышающий коэффициент за качество жилья.

Квартплата начисляется за каждый квадратный метр общей площади, если квартира отдельная, и за каждый квадратный метр (1м^2) жилой площади, если квартира коммунальная.

Повышающий коэффициент - k равен:

- 5 - для домов дореволюционной постройки после капитального ремонта,
- 3,5 - для домов “сталинской” постройки,
- 2,8 - для кирпичных домов современной постройки,
- 2 - для домов дореволюционной постройки, не ремонтировавшихся,
- 1- для современных блочных домов.

Базовая стоимость одного квадратного метра B общей площади в отдельной квартире равна 240 р., а жилой площади в коммунальной квартире - 320 р.

Базовая стоимость 1м^2 и коэффициенты могут меняться.

Требования к решению:

Каждая строка должна содержать следующую информацию:

- ФИО жильца;
- адрес;
- категорию дома (которая определяет величину повышающего коэффициента k);
- тип квартиры (коммунальная или отдельная);
- начисленную квартплату;
- возможно какую-либо дополнительную информацию.

Для расчетов в таблице данные задать самостоятельно.

Предусмотреть в списке данных все категории домов и типы квартир.

Вычислить:

- общую сумму квартплаты в данном списке;

- сумму квартплаты по категориям домов;
- общую сумму квартплаты в данном списке.

Построить круговую диаграмму, показывающую распределение квартплаты по категориям.

Рекомендации:

- базовые стоимости 1м^2 B хранить в отдельных ячейках;
- величину повышающего коэффициента k для домов разных категорий задать в таблице- справочнике.

Вариант № 10

Составить таблицу, которая позволяет автоматизировано рассчитывать оценку тестирования студентов.

Считать, что результатом тестирования является количество неправильных ответов КОЛ_НЕПР из общего количества вопросов КОЛ_ВОПР. Определение оценки производится следующим образом:

Таблица оценок тестирования содержит следующие столбцы:

- фамилия;
- общее количество вопросов (КОЛ_ВОПР);
- количество неправильных ответов (КОЛ_НЕПР);
- процент правильных ответов;
- оценка (определяется по справочной таблице).

Справочная таблица содержит два столбца (рис.5.11) - "Процент правильных ответов" и "Оценка".

Процент правильных ответов для каждого студента рассчитывается по формуле: $100 \cdot (\text{КОЛ_ВОПР} - \text{КОЛ_НЕПР}) / \text{КОЛ_ВОПР}$.

<i>Процент правильных ответов</i>	<i>Оценка</i>
менее 50	2
от 50 до 75	3
от 76 до 95	4
96 и выше	5

Рис.5.11

Вычислить:

- средний балл по всему списку (целесообразно использовать функцию СРЗНАЧ);
- количество студентов, получивших оценки 2, 3, 4 и 5 (целесообразно использовать функцию СЧЁТЕСЛИ).

Построить круговую диаграмму для иллюстрации количества студентов, получивших разные оценки.

Требования к решению:

Изменение справочной таблицы, количества вопросов или количества неправильных ответов для каждого студента автоматически ведет к изменению оценок и итогов.