

Тема: Создание системы расчетов в Excel с использованием формул и функций

Изучаемые вопросы:

функции категории «Ссылки и массивы»;
логические функции;
связывание листов;
проверка вводимых значений;
установка ограничений на ввод данных.

Задание 1. Рассчитайте заработную плату сотрудников подразделения, используя данные таблицы 1 о результатах квалификационного экзамена (баллы) и стаже работы сотрудников.

Таблица 1 – Исходные данные для расчета заработной платы

ФИО	Баллы	Категория	Тарифный коэффициент	Ставка	Стаж, лет	Надбавка за стаж	Оклад
Аленин И.С.	85				4		
Бояров А.М.	100				4		
Вакаров Н.В.	65				5		
Ветров С.Д.	110				7		
Гомонов К.М.	90				3		
Громов П.Л.	180				15		
Жданов И.Л.	220				20		
Жуков С.М.	140				8		

Известно, что категория присваивается специалисту в зависимости от суммы полученных на квалификационном экзамене баллов: менее 50 баллов – категория не присваивается; от 50 до 100 баллов – III категория; от 101 до 150 баллов – II категория; от 151 до 200 баллов – I категория; более 200 баллов – высшая категория.

Тарифный коэффициент зависит от категории (табл. 2).

Надбавка за стаж зависит от стажа работы (табл. 3).

Ставка = Ставка 1 разряда * Тарифный коэффициент;

Ставка 1 разряда составляет 6500 руб.

Оклад = Ставка + Ставка * Надбавка за стаж (%).

Таблица 2 – Категория и тарифный коэффициент

Категория	Тарифный коэффициент
I	8
II	7,5
III	5
высшая	10
не присвоена	1

Таблица 3 – Надбавка за стаж

Надбавка	Стаж, лет
10%	<5
20%	5-10
40%	>10

Технология выполнения задания

1. Разместите таблицу с исходными данными в ячейках диапазона A1:H9 рабочего листа Excel.

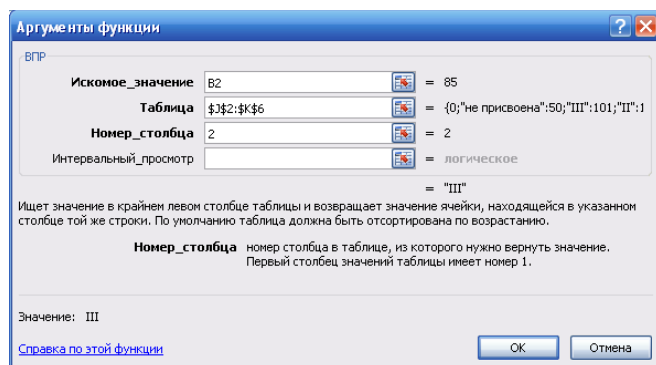
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
	ФИО	Баллы	Категория	Тарифный коэффициент	Ставка	Стаж, лет	Надбавка за стаж	Оклад		Баллы	Категория		Категория	Тарифный коэффициент
1	Аленин И.С.	85				4				0	не присвоена		I	8
2	Бояров А.М.	100				4				50	III		II	7,5
3	Вакаров Н.В.	65				5				101	II		III	5
4	Ветров С.Д.	110				7				151	I		высшая	10
5	Гомонов К.М.	90				3				201	высшая		не присвоена	1
6	Громов П.Л.	180				15								
7	Жданов И.Л.	220				20				Стаж	Надбавка			
8	Жуков С.М.	140				8				0	10%			
9										5	20%			
10										10	40%			
11	Ставка 1 разряда	6500												

2. Для заполнения столбца *Категория* используйте функцию **ВПР**. Предварительно создайте таблицу подстановки (табл. 4), содержащую сведения о присвоении категории в зависимости от суммы полученных баллов. Поместите таблицу на лист в диапазон J1:K6. В первом столбце этой таблицы напротив соответствующей категории располагается нижняя граница интервалов по сумме баллов.

Таблица 4 – Таблица подстановки для функции ВПР

Баллы	Категория
0	не присвоена
50	III
101	II
151	I
201	высшая

3. Рассчитайте столбец *Категория*: в ячейку C2 с помощью *Мастера функций* введите формулу: = **ВПР(B2; \$J\$2:\$K\$6; 2).**



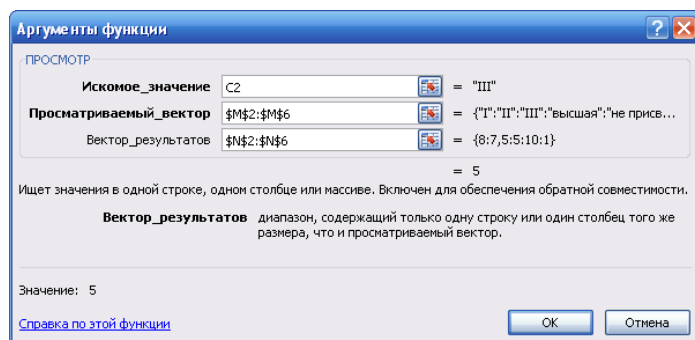
Скопируйте формулу в ячейки C3:C9.

4. Рассчитайте столбец *Тарифный коэффициент*, используя функцию **ПРОСМОТР**. Сначала в диапазон M1:N6 поместите таблицу подстановки (табл. 5), содержащую информацию о соотношении тарифных коэффициентов и категорий. Первый столбец таблицы подстановки должен быть *отсортирован по возрастанию*.

Таблица 5 – Таблица подстановки для функции ПРОСМОТР

Категория	Тарифный коэффициент
I	8
II	7,5
III	5
высшая	10
не присвоена	1

В ячейку D2 введите формулу: =**ПРОСМОТР(C2;\$M\$2:\$M\$6;\$N\$2:\$N\$6)**



Скопируйте эту формулу в ячейки D3:D9.

5. Рассчитайте столбец *Ставка*. Для этого в ячейку A11 введите текст «Ставка 1 разряда», а в ячейку B11 – значение ставки (6500).

В ячейку E2 введите формулу: **=B\$11*D2**. Скопируйте формулу в ячейки E3:E9.

6. Рассчитайте столбец *Надбавка за стаж*. Предварительно в ячейках J8:K11 поместите таблицу подстановки, в которой представлена шкала граничных значений стажа для начисления надбавки за стаж в форме, пригодной для использования функции ВПР.

В ячейку G2 введите формулу: **=ВПР(F2; \$J\$9:\$K\$11; 2)**. Скопируйте формулу в ячейки G3:G9.

7. Рассчитайте столбец *Оклад*.

8. В ячейке H11 рассчитайте общий фонд заработной платы по отделу.

9. В ячейках H12:H15 рассчитайте фонд заработной платы по каждой категории, используя функцию СУММЕСЛИ.

1. Сравните результаты выполненных расчетов с данными таблицы на рисунке ниже:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	ФИО	Баллы	Категория	Тарифный коэффициент	Ставка	Стаж, лет	Надбавка за стаж	Оклад
2	Аленин И.С.	85	III	5	32500	4	10%	35750
3	Бояров А.М.	100	III	5	32500	4	10%	35750
4	Вакаров Н.В.	65	III	5	32500	5	20%	39000
5	Ветров С.Д.	110	II	7,5	48750	7	20%	58500
6	Гомонов К.М.	90	III	5	32500	3	10%	35750
7	Громов П.Л.	180	I	8	52000	15	40%	72800
8	Жданов И.Л.	220	высшая	10	65000	20	40%	91000
9	Жуков С.М.	140	II	7,5	48750	8	20%	58500
10								
11	Ставка 1 разряда	6500			ИТОГО:			427050
12					Итого по категориям:		I	72800
13							II	117000
14							III	146250
15							высшая	91000

Задание 2. Рассчитайте сумму скидки на товар, купленный на мелкооптовом складе.

Скидка предоставляется в зависимости от количества купленного товара:

от 100 до 150 штук – 5%,

от 150 до 200 штук – 10%,
от 200 до 250 штук – 15%,
от 250 до 300 штук – 20%,
от 300 до 350 штук – 25%,
более 350 штук – 30%.

Ассортимент и цены приведены в таблице.

	A	B	C	D	E
1	Наименование товара	Цена за ед., руб.	Количество, шт.	Стоимость товара, руб.	Скидка, руб.
2	Болт металлический	18,55			
3	Гайка обычная	19,2			
4	Гайка ОП	21,85			
5	Шуруп	14,5			
6	Винт	12,8			
7	Гвоздь средний	4,15			
8	Гвоздь малый	3,95			
9	Скоба обычная	13,65			
10	Скоба большая	17,6			
11					
12	Стоимость без скидки				
13	Скидка				
14	К оплате:				

Задание 3. Создайте ведомость для начисления заработной платы рабочим раскройного участка швейного цеха (не менее 10 записей). Ведомость должна содержать следующие столбцы: *ФИО, Разряд, Отработанное время*, вычисляемые столбцы: *Тарифная заработная плата, КТУ* (коэффициент трудового участия), *Расчетная зарплата*.

1. Заполните столбец *Тарифная заработная плата* в соответствии с таблицей 6.
2. Заполните столбец *КТУ* в соответствии с таблицей 7.
3. Рассчитайте значения столбца *Расчетная зарплата*:

$$\text{Расчетная зарплата} = \text{Тарифная зарплата} * \text{КТУ}.$$

4. Определить общий фонд зарплаты рабочих 5 и 6 разрядов.

Таблица 6 – Тарифная зарплата

Разряд	Тарифная зарплата
-	6000
1	8500
2	9500
3	10000
4	12000
5	15000
6	20000

Таблица 7 – КТУ

Отработанное время	КТУ
100-200	1,2
200-300	1,4
300-400	1,5

Задание 4. Составить ведомость выдачи заработной платы, исходя из учетных сведений о сотрудниках отдела, количестве отработанных ими дней, тарифных разрядов и коэффициентов, процентных ставок.

Указания к выполнению задания 4

Задание выполнить в новой книге!

Все таблицы должны быть расположены на отдельных листах, наглядно оформлены (обрамление, заливка цветом, размер шрифта и т.п.). Листы должны иметь названия **Таблица 1**, **Таблица 2** и т.д. Все денежные значения должны быть отображены с двумя знаками после запятой, стаж – с одним знаком.

На всех листах необходимо зафиксировать шапку таблицы (**вкладка Вид ⇒Окно⇒Закрепить области**: фиксируется область левее и выше текущего положения курсорной рамки).

Таблица 1 – Тарифный справочник

Тарифный разряд	Тарифный коэффициент
1	1
2	1,3
3	1,69
4	1,91
5	2,16
6	2,44
7	2,76
8	3,12
9	3,53
10	3,99
11	4,51
12	5,1
13	5,76
14	6,51
15	7,36
16	8,17
17	9,07
18	10,07

Таблица 2 – Нормативы

Показатель	Значение
Размер минимальной заработной платы (МРОТ), руб.	27093
Размер вычета на первого, второго ребенка, руб.	1400
Размер вычета на третьего и каждого следующего ребенка, руб.	6000
Ставка НДФЛ	13%
Процент профсоюзного сбора	1%

В таблице 3 следует установить проверку типа данных и диапазона значений для всех ячеек по столбцам (**вкладка Данные⇒Работа с данными⇒Проверка данных**):

ФИО – текст, min = 5, max = 20;

Дата начала трудовой деятельности – дата; начальная дата = 01.01.1960, конечная дата – 01.07.2026.

Столбцы «Тарифный разряд», «Членство в профсоюзе» и «Количество детей» заполнить, используя выбор значения из раскрывающего списка:

Членство в профсоюзе – список (да; нет);

Количество детей – список (0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10);

Тарифный разряд – список (в качестве источника использовать данные таблицы 1).

Технология создания раскрывающего списка

- Данные⇒ Работа с данными ⇒Проверка данных⇒ вкладка Параметры ⇒Тип данных: список.
- Ввести значения, из которых будет сформирован список:

способ 1 – через ; в поле «Источник»;

способ 2 – в поле «Источник» указать диапазон ячеек со списком, который заранее создан.

Таблица 3 – Сведения о сотрудниках

ФИО	Дата начала трудовой деятельности	Тарифный разряд	Членство в профсоюзе	Количество детей
Аверин П.А.	20.10.1984	5	нет	0
...	...	...	...	...

*Ввести данные о 10 сотрудниках.

Фамилии, имена, отчества сотрудников вводятся только в таблицу 3, в следующих таблицах в столбце «ФИО» даются ссылки на нее.

В таблице 4 следует установить проверку типа данных и диапазона значений в следующих столбцах:

Количество отработанных дней – целое число; min = 0, max = 26;

Процент выданного аванса – действительное число; min = 0, max = 1.

Таблица 4 – Табель учета рабочего времени

Дата расчета	01.11.2025	Количество рабочих дней в месяце	21
--------------	------------	----------------------------------	----

ФИО	Количество отработанных дней	Процент выданного аванса
Аверин П.А.	20	40%
...	...	...

В таблице 5 тарифный коэффициент выбирается из таблицы 1 согласно тарифному разряду сотрудника, для чего нужно использовать функцию ВПР.

Стаж определяется на дату расчета исходя из даты начала трудовой деятельности с помощью функции **Дней360** (*Начальная дата* – указать адрес ячейки, содержащей дату начала трудовой деятельности текущего сотрудника из таблицы 3; *Конечная дата* – дата расчета из таблицы 4; *Метод* – ничего не указывать). Полученное значение разделить на 360; при необходимости формат ячеек, содержащих дату, перевести в числовой.

Таблица 5 – Тарифный коэффициент и стаж сотрудника

ФИО	Тарифный разряд	Тарифный коэффициент	Стаж
Аверин П.А.	5	2,16	41,0
...	...	...	...

Все расчеты в таблице 6 должны выполняться с округлением до двух знаков (до копеек). Поэтому можно все формулы можно записывать, начиная с вызова функции **ОКРУГЛ** или использовать соответствующий формат ячеек.

Таблица 6 – Расчетно-платежная ведомость за _____ месяц

ФИО	Оклад	Начислено всего, руб.	Удержано, руб.				К выдаче, руб.
			Аванс	НДФЛ	Проф. взнос	Всего	
Аверин П.А.	58520,88	55734,17	23408,35	7245,44	0	30653,79	25080,38
...	...	...	...	...	...	...	...

В расчетах используются следующие формулы:

Оклад = МРОТ (табл. 2) * Тарифный коэффициент (табл. 5);

Начислено всего = Оклад / Количество рабочих дней в месяце (табл. 4) * Количество отработанных дней (табл. 4);

Аванс = Оклад * Процент выданного аванса (табл. 4);

НДФЛ = ЕСЛИ (Количество детей (табл. 3) = 0; Начислено всего (табл. 6); ЕСЛИ (Количество детей (табл. 3) <=2; Начислено всего (табл. 6) – Размер вычета на первого, второго ребенка (табл. 2) * Количество детей (табл. 3); Начислено всего (табл. 6) – Размер вычета на первого, второго ребенка (табл. 2) * 2 – Размер вычета на третьего и каждого следующего ребенка (табл. 2) * (Количество детей (табл. 3) – 2))) * Ставка НДФЛ (табл. 2);

Проф. взнос = ЕСЛИ (Членство в профсоюзе (табл. 3) = «да»; Начислено всего (табл. 6) * Процент профсоюзного сбора (табл. 2); 0);

Удержано всего = Сумма удержаний;

К выдаче = Начислено всего – Удержано всего.

В таблице 7 столбец «К выдаче» содержит те же данные, что и аналогичный столбец в таблице 6.

Таблица 7 – Платежная ведомость за _____ месяц

ФИО	К выдаче	Подпись
Аверин П.А.	25080,38	
...	...	...
Итого к выдаче		