

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Методические рекомендации по выполнению практических
заданий по дисциплине

«Информационные технологии в профессиональной деятельности»,

***Табличный процессор Microsoft Excel
как средство финансового анализа***



Одобрено на предметно цикловой
комиссии

**Методические рекомендации по выполнению практических заданий по
дисциплине «Информационные технологии в профессиональной деятельности»**

«Табличный процессор Microsoft Excel как средство финансового анализа»

Методические рекомендации по выполнению практических заданий соответствует государственным образовательным стандартам среднего профессионального образования.

Методические рекомендации содержат практические задания, состоящие из обязательных заданий и дополнительных. Задания снабжены подробными указаниями для исполнения и рисунками для наглядности.

Рекомендации могут быть использованы как для проведения практических занятий (основных и факультативных), так и для индивидуального обучения основным приемам работы с Microsoft Excel.

Составитель Ю.А. Ещенко – преподаватель учебно-методического отдела
ФСПО 2019 г., 36 с.

Оглавление

Предисловие	4
Практическая работа 1	5
Тема: ОРГАНИЗАЦИЯ РАСЧЕТОВ В ТАБЛИЧНОМ ПРОЦЕССОРЕ.....	5
MS EXCEL.....	5
Практическая работа 2	11
Тема: СОЗДАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ КНИГИ. ОТНОСИТЕЛЬНАЯ И.....	11
АБСОЛЮТНАЯ АДРЕСАЦИИ В MS EXCEL.....	11
Практическая работа 3	15
Тема: СВЯЗАННЫЕ ТАБЛИЦЫ. РАСЧЕТ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ.....	15
ИТОГОВ В ТАБЛИЦАХ MS EXCEL.....	15
Практическая работа 4	19
Тема: ПОДБОР ПАРАМЕТРА. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАТНОГО РАСЧЕТА	19
Практическая работа 5	24
Тема: ПОДГОТОВКА ПРОСТОГО ЭЛЕКТРОННОГО ТЕСТА.....	24
(ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛОГИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ.).....	24
Практическая работа 6	25
Тема: ПОДГОТОВКА ЭЛЕКТРОННОГО ТЕСТА С НЕСКОЛЬКИМИ	
ВАРИАНТАМИ ОТВЕТА. (ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛОГИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ.)	25
Технология составления компьютерных тестов средствами Excel	25
Практикум: <i>Создание теста средствами электронных таблиц</i>.....	28
Контрольные вопросы	32
Литература	33

Предисловие.

Данное пособие является сборником обучающих и контролирующих практических заданий по работе с информацией на персональном компьютере (ПК) и применению приложения Microsoft Office, такого как, MS Excel.

Методическое пособие содержит практические задания. Задания снабжены подробными указаниями для исполнения и рисунками для наглядности. Для закрепления и проверки полученных навыков в него включены дополнительные задания.

Пособие может быть использовано как для проведения практических занятий (основных и факультативных), так и для индивидуального обучения основным приемам работы с MS Excel.

Важной особенностью пособия является наличие дополнительных заданий для самостоятельной работы в конце каждой практической работы.

Изучив теоретический материал и выполнив практические задания предлагаемого методического пособия, пользователь будет обладать устойчивыми навыками работы в **Microsoft Excel** для использования их в профессиональной деятельности.

Практическая работа 1

Тема: ОРГАНИЗАЦИЯ РАСЧЕТОВ В ТАБЛИЧНОМ ПРОЦЕССОРЕ MS EXCEL

Цель занятия. Изучение информационной технологии использования встроенных вычислительных функций Excel для финансового анализа.

Задание 1.1. Создать таблицу финансовой сводки за неделю, произвести расчеты, построить диаграмму изменения финансового результата, произвести фильтрацию данных.

Исходные данные представлены на рис. 1.1, результаты работы — на рис. 1.7, 1.9 и 1.12.

Порядок работы

1. Запустите редактор электронных таблиц Microsoft Excel и создайте новую электронную книгу (при стандартной установке MS Office выполните *Пуск/Программы/Microsoft Excel*).

	A	B	C	D
1	Финансовая сводка за неделю (тыс. руб.)			
2				
3	Дни недели	Доход	Расход	Финансовый результат
4	понедельник	3245,20	3628,50	?
5	вторник	4572,50	5320,50	?
6	среда	6251,66	5292,10	?
7	четверг	2125,20	3824,30	?
8	пятница	3896,60	3020,10	?
9	суббота	5420,30	4262,10	?
10	воскресенье	6050,60	4369,50	?
11	Ср. значение	?	?	?
12				
13	Общий финансовый результат за неделю:			?
14				

Рис. 1.1. Исходные данные для Задания 1.1

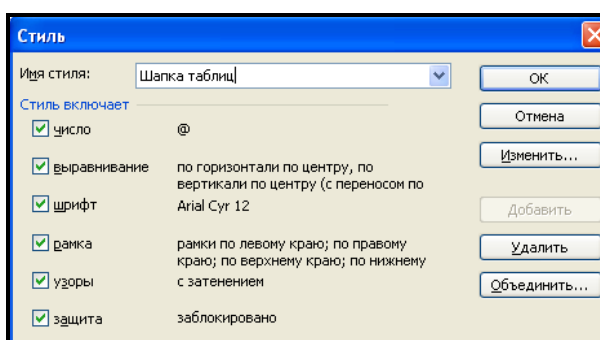


Рис. 1.2. Создание стиля оформления шапки таблицы

2. Введите заголовок таблицы «Финансовая сводка за неделю (тыс. р.)», начиная с ячейки A1.

Для оформления шапки таблицы выделите ячейки на третьей строке A3:D3 и создайте стиль для оформления. Для этого выполните команду *Формат/Стиль* и в открывшемся окне *Стиль* (рис. 1.2) наберите имя стиля «Шапка таблиц» и нажмите кнопку *Изменить*. В открывшемся окне на вкладке *Выравнивание* задайте *Переносить по словам* и выберите горизонтальное и вертикальное выравнивание — по центру (рис. 1.3), на вкладке *Число* укажите формат — *Текстовый*. После этого нажмите кнопку *Добавить*

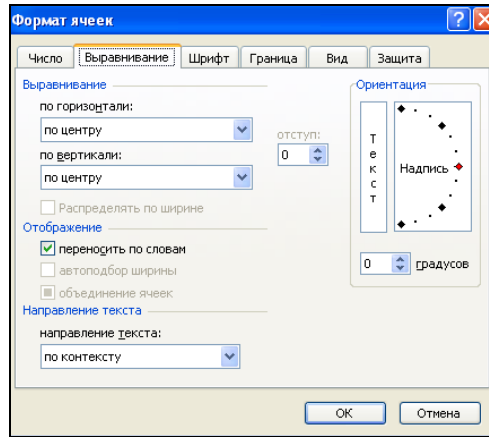


Рис. 1.3. Форматирование ячеек — задание переноса по словам

4. На третьей строке введите названия колонок таблицы — «Дни недели», «Доход», «Расход», «Финансовый результат», далее заполните таблицу исходными данными согласно Заданию 1.1.

Краткая справка. Для ввода дней недели наберите «Понедельник» и произведите автокопирование до «Воскресенья» (левой кнопкой мыши за маркер автозаполнения в правом нижнем углу ячейки).

5. Произведите расчеты в графе «Финансовый результат» по следующей формуле:

$$\text{Финансовый результат} = \text{Доход} - \text{Расход},$$

для этого в ячейке D4 наберите формулу = B4-C4.

Краткая справка. Введите расчетную формулу только для расчета по строке «Понедельник», далее произведите автокопирование формулы (так как в графе «Расход» нет незаполненных данными ячеек, можно производить автокопирование двойным щелчком мыши по маркеру автозаполнения в правом нижнем углу ячейки).

6. Для ячеек с результатом расчетов задайте формат — «Денежный» с выделением отрицательных чисел красным цветом (рис. 8.4) (Формат/Ячейки/вкладка Число/формат — Денежный/ отрицательные числа — красные. Число десятичных знаков задайте равное 2).

Обратите внимание, как изменился цвет отрицательных значений финансового результата на красный.

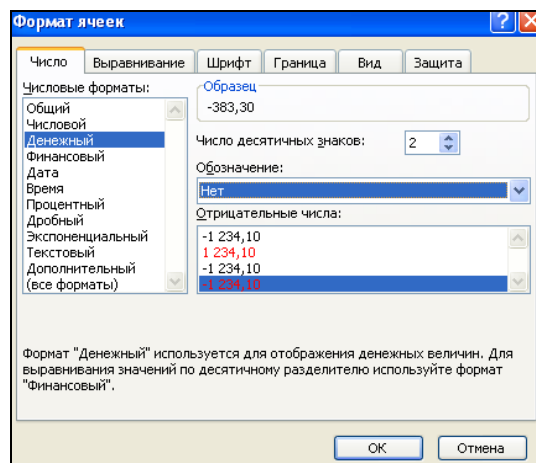


Рис. 1.4. Задание формата отрицательных чисел красным цветом

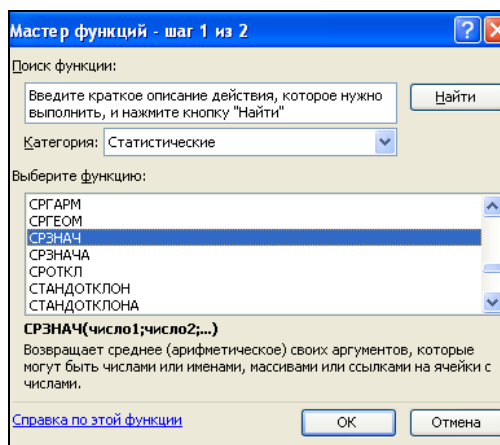


Рис. 1.5. Выбор функции расчета среднего значения

7. Рассчитайте средние значения Дохода и Расхода, пользуясь мастером функций (кнопка *fx*). Функция «Среднее значение» (СРЗНАЧ) находится в разделе «Статистические». Для расчета функции СРЗНАЧ дохода установите курсор в соответствующей ячейке для расчета среднего значения (В 11), запустите мастер функций (*Вставка/Функция/категория — Статистические/СРЗНАЧ*) (рис. 1.5). В качестве первого числа выделите группу ячеек с данными для расчета среднего значения — В4:В10.

Аналогично рассчитайте «Среднее значение» расхода.

8. В ячейке D13 выполните расчет общего финансового результата (сумма по столбцу «Финансовый результат»). Для выполнения автосуммы удобно пользоваться кнопкой *Автосуммирование* (X) на панели инструментов или функцией СУММ (рис. 1.6). В качестве первого числа выделите группу ячеек с данными для расчета суммы — D4:D10.

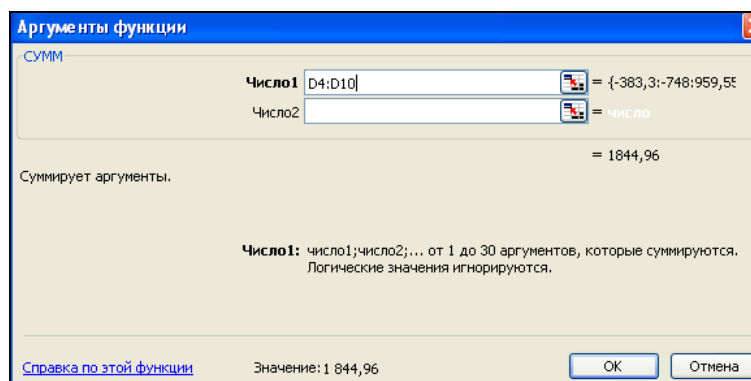


Рис. 1.6. Задание интервала ячеек при суммировании функцией СУММ

9. Проведите форматирование заголовка таблицы. Для этого выделите интервал ячеек от A1 до D1, объедините их кнопкой панели инструментов *Объединить и поместить в центре* или командой меню *Формат/Ячейки/вкладка. Выравнивание/отображение — Объединение ячеек*). Задайте начертание шрифта — полужирное; цвет — по вашему усмотрению.

Конечный вид таблицы приведен на рис. 1.7.

10. Постройте диаграмму (линейчатого типа) изменения финансовых результатов по дням недели с использованием мастера диаграмм.

Для этого выделите интервал ячеек с данными финансового результата и

выберите команду *Вставка/Диаграмма*. На первом шаге работы с мастером диаграмм выберите тип диаграммы — линейчатая; на втором шаге на вкладке *Ряд* в окошке *Подписи оси* укажите интервал ячеек с днями недели — A4:A10 (рис. 1.8).

Далее введите название диаграммы и подписи осей; дальнейшие шаги построения диаграммы осуществляются автоматически по подсказкам мастера. Конечный вид диаграммы приведен на рис. 1.9.

2.Произведите фильтрацию значений дохода, превышающих 4000 р.

Краткая справка. В режиме фильтра в таблице видны только те данные, которые удовлетворяют некоторому критерию, при этом остальные строки скрыты. В этом режиме все операции форматирования, копирования, автозаполнения, автосуммирования и т.д. применяются только к видимым ячейкам листа.

Финансовая сводка за неделю (тыс.руб.)				
Дни недели	Доход	Расход	Финансовый результат	
понедельник	3245,20	3628,50	-383,30	
вторник	4572,50	5320,50	-748,00	
среда	6251,66	5292,10	959,56	
четверг	2125,20	3824,30	-1 699,10	
пятница	3896,60	3020,10	876,50	
суббота	5420,30	4262,10	1 158,20	
воскресенье	6050,60	4369,50	1 681,10	
Ср. значение	4508,87	4245,30		
Общий финансовый результат за неделю:			1 844,96	

Рис. 1.7. Таблица расчета финансового результата (Задание 1.1)

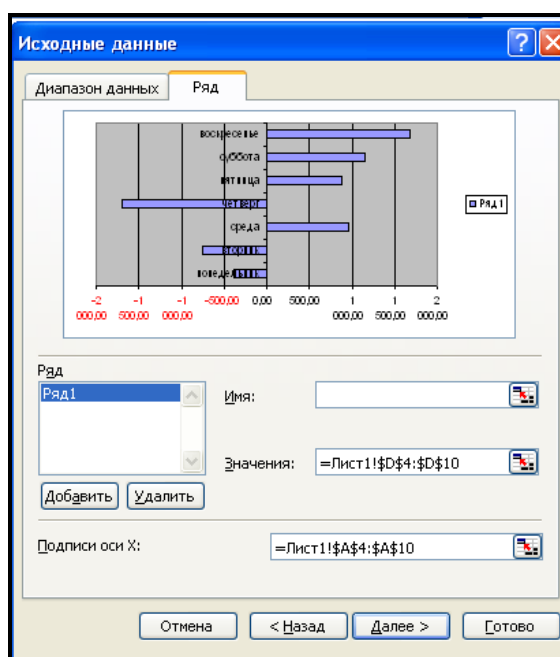


Рис. 1.8. Задание Подписи оси X при построении диаграммы



Рис. 1.9. Конечный вид диаграммы Задания 1.1

Для установления режима фильтра установите курсор внутри таблицы и воспользуйтесь командой *Данные/Фильтр/Автофильтр*. В заголовках полей появятся стрелки выпадающих списков. Щелкните по стрелке в заголовке поля, на которое будет наложено условие (в столбце «Доход»), и вы увидите список всех неповторяющихся значений этого поля. Выберите команду для фильтрации — *Условие* (рис. 1.10).

В открывшемся окне *Пользовательский автофильтр* задайте условие «Больше 4000» (рис. 1.11).

Произойдет отбор данных по заданному условию.

Проследите, как изменились вид таблицы (рис. 1.12) и построенная диаграмма.

12. Сохраните созданную электронную книгу в своей папке.

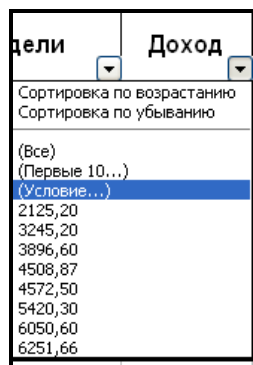


Рис. 1.10. Выбор условия фильтрации

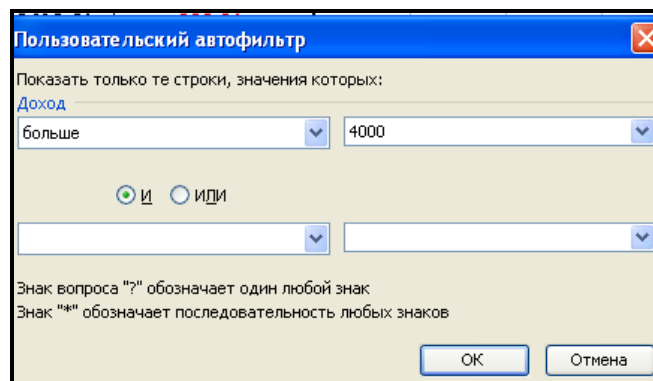


Рис. 1.11. Пользовательский автофильтр

Финансовая сводка за неделю (тыс. руб.)				
	Дни недели	Доход	Расход	Финансовый результат
5	вторник	4572,50	5320,50	-748,00
6	среда	6251,66	5292,10	959,56
9	суббота	5420,30	4262,10	1 158,20
10	воскресенье	6050,60	4369,50	1 681,10
11	Ср. значение	4508,87	4245,30	
13	Общий финансовый результат за неделю:			1 844,96

Рис. 1.12. Вид таблицы после фильтрации данных

Дополнительные задания

Задание 1.2. Заполнить таблицу, произвести расчеты, выделить минимальную и максимальную суммы покупки (рис. 1.13); по результатам расчета построить круговую диаграмму суммы продаж.

	A	B	C	D	E
1	Анализ продаж				
2					
3	№	Наименование	Цена, руб.	Кол-во	Сумма, руб.
4	1	Туфли	820,00	150	?
5	2	Сапоги	1530,00	60	?
6	3	Куртки	1500,00	25	?
7	4	Юбки	250,00	40	?
8	5	Шарфы	125,00	80	?
9	6	Зонты	80,00	50	?
10	7	Перчатки	120,00	120	?
11	8	Варежки	50,00	40	?
12				Всего:	?
13					
14				Минимальная сумма покупки	?
15				Максимальная сумма покупки	?
16					

Рис. 1.13. Исходные данные для Задания 1.2

Используйте созданный стиль (*Формат/Стиль/Шанка таблиц*). Формулы для расчета:

$$\text{Сумма} = \text{Цена} \times \text{Количество};$$

$$\text{Всего} = \text{сумма значений колонки «Сумма»}.$$

Краткая справка. Для выделения максимального/минимального значений установите курсор в ячейке расчета, выберите встроенную функцию Excel МАКС (МИН) из категории «Статистические», в качестве первого числа выделите диапазон ячеек значений столбца «Сумма» (ячейки E3:E10).

Задание 1.3. Заполнить ведомость учета брака, произвести расчеты, выделить минимальную, максимальную и среднюю суммы брака, а также средний процент брака; произвести фильтрацию данных по условию процента брака < 8 %, построить график отфильтрованных значений изменения суммы брака по месяцам (рис. 1.14).

Формула для расчета:

$$\text{Сумма брака} = \text{Процент брака} \times \text{Сумма зарплаты}.$$

Краткая справка. В колонке «Процент брака» установите процентный формат чисел (*Формат/Ячейки/вкладка Число/формат — Процентный*).

ВЕДОМОСТЬ УЧЕТА БРАКА						
	Месяц	Ф.И.О.	Табельный номер	Процент брака	Сумма зарплаты	Сумма брака
3	Январь	Иванов	245	10%	3265	?
4	Февраль	Петров	289	8%	4568	?
5	Март	Сидоров	356	5%	4500	?
6	Апрель	Паньчук	657	11%	6804	?
7	Май	Васин	568	9%	6759	?
8	Июнь	Борисова	849	12%	4673	?
9	Июль	Сорокин	409	21%	5677	?
10	Август	Федорова	386	46%	6836	?
11	Сентябрь	Титова	598	6%	3534	?
12	Октябрь	Пирогов	4569	3%	4673	?
13	Ноябрь	Светов	239	2%	6785	?
14	Декабрь	Козлов	590	1%	5789	?
15						
16		Максимальная сумма брака				?
17		Минимальная сумма брака				?
18		Средняя сумма брака				?
19		Средний процент брака				?

Рис. 1.14. Исходные данные для Задания 1.3

Задание 1.4. Заполнить таблицу анализа продаж, произвести расчеты, выделить минимальную и максимальную продажи (количество и сумму); произвести фильтрацию по цене, превышающей 9000 р., построить гистограмму отфильтрованных значений изменения выручки по видам продукции (рис. 1.15).

Формулы для расчета:

Всего = Безналичные платежи + Наличные платежи;

Выручка от продажи = Цена × Всего.

	A	B	C	D	E	F
1	АНАЛИЗ ПРОДАЖ продукции фирмы "Интертрейд" за текущий месяц					
2						
3	Наименование продукции	Цена (руб.)	Продажа			Выручка от продажи (руб.)
4			Безналичные платежи (шт.)	Наличные платежи (шт.)	Всего (шт.)	
5	Радиотелефон	4200	240	209	?	?
6	Телевизор	9500	103	104	?	?
7	Видеомагнитофон	6250	76	45	?	?
8	Музыкальный центр	12750	10	17	?	?
9	Видеокамера	13790	57	45	?	?
10	Видеоплеер	4620	104	120	?	?
11	Аудиоплеер	450	72	55	?	?
12	Видеокассета	120	516	247	?	?
13	Итого:					?
14						
15	Максимальные продажи		?	?		?
16	Минимальные продажи		?	?		?

Рис. 1.15. Исходные данные для Задания 1.4

Практическая работа 2

Тема: СОЗДАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ КНИГИ. ОТНОСИТЕЛЬНАЯ И АБСОЛЮТНАЯ АДРЕСАЦИИ В MS EXCEL

Цель занятия. Применение относительной и абсолютной адресаций для финансовых расчетов. Сортировка, условное форматирование и копирование созданных таблиц. Работа с листами электронной книги.

Задание 2.1. Создать таблицы ведомости начисления заработной платы за два месяца на разных листах электронной книги, произвести расчеты, форматирование, сортировку и защиту данных.

Исходные данные представлены на рис. 2.1, результаты работы — на рис. 2.6.

Порядок работы

1. Запустите редактор электронных таблиц Microsoft Excel и создайте новую электронную книгу.

2. Создайте таблицу расчета заработной платы по образцу (см. рис. 2.1). Введите исходные данные — Табельный номер, ФИО и Оклад, % Премии = 27 %, % Удержания = 13 %.

Примечание. Выделите отдельные ячейки для значений % Премии (D4) и % Удержания (F4).

	A	B	C	D	E	F	G
1	ВЕДОМОСТЬ НАЧИСЛЕНИЯ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ						
2	ЗА ОКТЯБРЬ 2006г.						
3	Табельный номер	Фамилия И.О.	Оклад (руб.)	Премия (руб.)	Всего начислено (руб.)	Удержания (руб.)	К выдаче (руб.)
4				27%		13%	
5	200	Петров И.Л.	4 500,00	?	?	?	?
6	201	Иванова И.Г.	4 850,00	?	?	?	?
7	202	Степанов А.Ш.	5 200,00	?	?	?	?
8	203	Шорохов С.М.	5 550,00	?	?	?	?
9	204	Галкин В.Ж.	5 900,00	?	?	?	?
10	205	Портнов М.Т.	6 250,00	?	?	?	?
11	206	Орлова Н.Н.	6 600,00	?	?	?	?
12	207	Степкина А.В.	6 950,00	?	?	?	?
13	208	Жарова Г.А.	7 300,00	?	?	?	?
14	209	Сольникова О.Д.	7 650,00	?	?	?	?
15	210	Дрынкина С.С.	8 000,00	?	?	?	?
16	211	Шпаро Н.Г.	8 350,00	?	?	?	?
17	212	Шашкин Р.Х.	8 700,00	?	?	?	?
18	213	Стелков Р.Н.	9 050,00	?	?	?	?
19		Всего:	?	?	?	?	?
20							
21		Максимальный доход:	?				
22		Минимальный доход:	?				
23		Средний доход:	?				

Рис. 2.1. Исходные данные для Задания 2.1

Произведите расчеты во всех столбцах таблицы.

При расчете Премии используется формула $\text{Премия} = \text{Оклад} \times \% \text{ Премии}$, в ячейке D5 наберите формулу $= \$D\$4 * C5$ (ячейка D4 используется в виде абсолютной адресации) и скопируйте автозаполнением.

Рекомендации. Для удобства работы и формирования навыков работы с абсолютным видом адресации рекомендуется при оформлении констант окрашивать ячейку цветом, отличным от цвета расчетной таблицы. Тогда при вводе формул в расчетную окрашенную ячейку (т. е. ячейку с константой) будет вам напоминанием, что следует установить абсолютную адресацию (набором символов \$ с клавиатуры или нажатием клавиши [F4]).

Формула для расчета «Всего начислено»:

$$\text{Всего начислено} = \text{Оклад} + \text{Премия.}$$

При расчете Удержания используется формула

$$\text{Удержание} = \text{Всего начислено} \times \% \text{ Удержания,}$$

для этого в ячейке F5 наберите формулу $= \$F\$4 * E5$.

Формула для расчета столбца «К выдаче»:

$$\text{К выдаче} = \text{Всего начислено} - \text{Удержания.}$$

3. Рассчитайте итоги по столбцам, а также максимальный, минимальный и средний доходы по данным колонки «К выдаче» (*Вставка/Функция/категория — Статистические функции*).

4. Переименуйте ярлычок Листа 1, присвоив ему имя «Зарплата октябрь». Для этого дважды щелкните мышью по ярлычку и наберите новое имя. Можно воспользоваться командой *Переименовать* контекстного меню ярлычка, вызываемого правой кнопкой мыши.

Краткая справка. Каждая рабочая книга Excel может содержать до 255 рабочих листов. Это позволяет, используя несколько листов, создавать понятные и четко структурированные документы, вместо того, чтобы хранить большие последовательные наборы данных на одном листе.

5. Скопируйте содержимое листа «Зарплата октябрь» на новый лист (*Правка / Переместить/Скопировать лист*). Можно воспользоваться командой *Переместить/Скопировать* контекстного меню ярлычка. Не забудьте для копирования поставить галочку в окошке *Создавать копию* (рис. 9.2).

Краткая справка. Перемещать и копировать листы можно, перетаскивая их корешки (для копирования удерживайте нажатой клавишу [Ctrl]).

3. Присвойте скопированному листу название «Зарплата ноябрь». Исправьте название месяца в названии таблицы. Измените значение Премии на 32 %. Убедитесь, что программа произвела пересчет формул.

7. Между колонками «Премия» и «Всего начислено» вставьте новую колонку «Доплата» (*Вставка/Столбец*) и рассчитайте значение доплаты по формуле $\text{Доплата} = \text{Оклад} \times \% \text{ Доплаты}$. Значение доплаты примите равным 5 %.

8. Измените формулу для расчета значений колонки «Всего начислено»:
 $\text{Всего начислено} = \text{Оклад} + \text{Премия} + \text{Доплата}$.

9. Проведите условное форматирование значений колонки «К выдаче». Установите формат вывода значений между 7000 и 10 000 — зеленым цветом шрифта; меньше 7000 — красным; больше или равно 10 000 — синим цветом шрифта (*Формат/Условное форматирование*) (рис. 9.3).

10. Проведите сортировку по фамилиям в алфавитном порядке по возрастанию (выделите фрагмент 5 по 18 строки таблицы — без итогов, выберите меню *Данные/Сортировка*, сортировать по — *Столбец В*) (рис. 9.4).

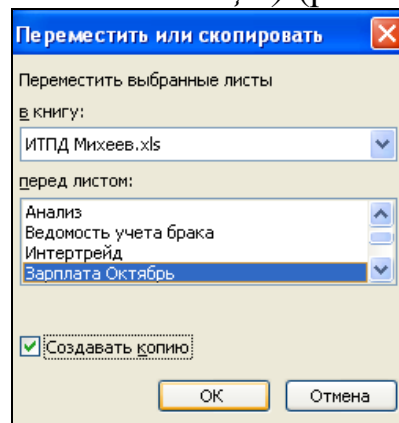


Рис. 2.2. Копирование листа электронной книги

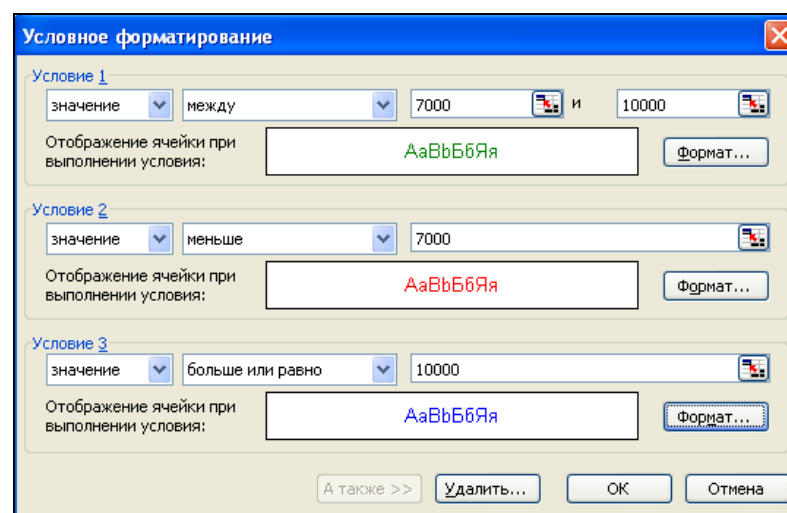


Рис. 2.3. Условное форматирование данных

11. Поставьте к ячейке D3 комментарий «Премия пропорциональна окладу» (*Вставка/Примечание*), при этом в правом верхнем углу ячейки появится красная точка, которая свидетельствует о наличии примечания. Конечный вид расчета заработной платы за ноябрь приведен на рис. 9.5.

Защитите лист «Зарплата ноябрь» от изменений (*Сервис/Защита/ Защитить лист*). Задайте пароль на лист (рис. 9.6), сделайте подтверждение пароля (рис. 9.7).

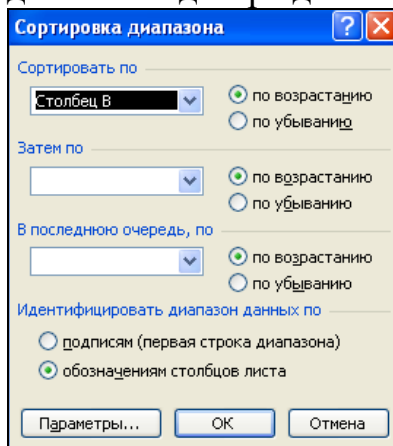


Рис. 2.4. Сортировка данных

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	ВЕДОМОСТЬ НАЧИСЛЕНИЯ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ							
2	ЗА НОЯБРЬ 2008г.				Премия пропорциональна окладу			
3	Табельный номер	Фамилия И.О.	Оклад (руб.)	Премия (руб.)	Доплата	Всего начислено (руб.)	Удержания (руб.)	К выдаче (руб.)
4				32%	5%		13%	
5	200	Галкин В.Ж.	5 900,00	1 888,00	295,00	8083,00	1050,79	7032,21
6	201	Дрынкина С.С.	8 000,00	2 560,00	400,00	10960,00	1424,80	9535,20
7	202	Жарова Г.А.	7 300,00	2 336,00	365,00	10001,00	1300,13	8700,87
8	203	Иванова И.Г.	4 850,00	1 552,00	242,50	6644,50	863,79	5780,72
9	204	Орлова Н.Н.	6 600,00	2 112,00	330,00	9042,00	1175,46	7866,54
10	205	Петров И.Л.	4 500,00	1 440,00	225,00	6165,00	801,45	5363,55
11	206	Портнов М.Т.	6 250,00	2 000,00	312,50	8562,50	1113,13	7449,38
12	207	Стелков Р.Н.	9 050,00	2 896,00	452,50	12398,50	1611,81	10786,70
13	208	Степанов А.Ш.	5 200,00	1 664,00	260,00	7124,00	926,12	6197,88
14	209	Степкина А.В.	6 950,00	2 224,00	347,50	9521,50	1237,80	8283,71
15	210	Стойникова О.Д.	7 650,00	2 448,00	382,50	10480,50	1362,47	9118,04
16	211	Шашкин Р.Х.	8 700,00	2 784,00	435,00	11919,00	1549,47	10369,53
17	212	Шорохов С.М.	5 550,00	1 776,00	277,50	7603,50	988,46	6615,05
18	213	Шпаро Н.Г.	8 350,00	2 672,00	417,50	11439,50	1487,14	9952,37
19		Всего:	94 850,00	3035232%	474250%	129944,50	16892,785	113051,715
20		Максимальный доход:	10786,70					
21		Минимальный доход:	5363,55					
22		Средний доход:	8075,12					
23								
24								

Рис. 2.5. Конечный вид зарплаты за ноябрь

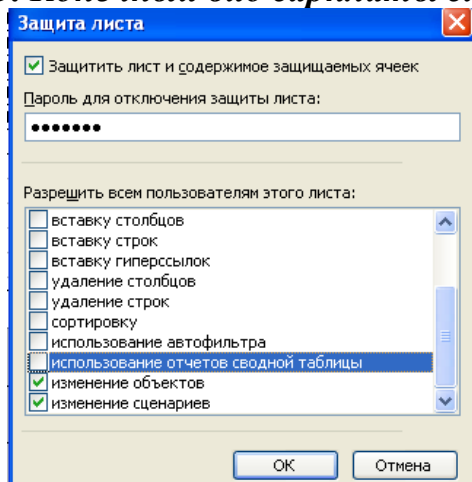


Рис. 2.6. Защита листа электронной книги

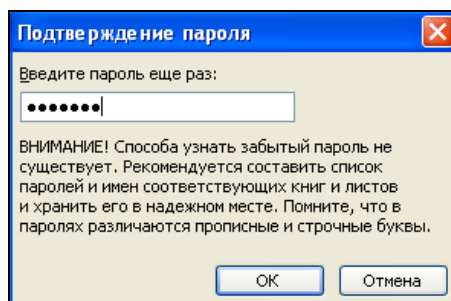


Рис. 2.7. Подтверждение пароля

Убедитесь, что лист защищен и невозможно удаление данных. Снимите защиту листа (*Сервис/Защита/Снять защиту листа*).

4. Сохраните созданную электронную книгу под именем «Зарплата» в своей папке.

Дополнительные задания

Задание 2.2. Сделать примечания к двум-трем ячейкам.

Задание 2.3. Выполнить условное форматирование оклада и премии за ноябрь месяц:

до 2000 р. — желтым цветом заливки;

от 2000 до 10 000 р. — зеленым цветом шрифта;

свыше 10 000 р. — малиновым цветом заливки, белым цветом шрифта.

Задание 2.4. Защитить лист зарплаты за октябрь от изменений.

Проверьте защиту. Убедитесь в неизменяемости данных. Снимите защиту со всех листов электронной книги «Зарплата».

Задание 2.5. Построить круговую диаграмму начисленной суммы к выдаче всех сотрудников за ноябрь месяц.

Практическая работа 3

Тема: СВЯЗАННЫЕ ТАБЛИЦЫ. РАСЧЕТ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ ИТОГОВ В ТАБЛИЦАХ MS EXCEL

Цель занятия. Связывание листов электронной книги. Расчет промежуточных итогов. Структурирование таблицы.

Задание 3.1. Рассчитать зарплату за декабрь и построить диаграмму. Создать итоговую таблицу ведомости квартального начисления заработной платы, провести расчет промежуточных итогов по подразделениям.

Порядок работы

1. Запустите редактор электронных таблиц Microsoft Excel и откройте созданный в Практической работе 2 файл «Зарплата».

2. Скопируйте содержимое листа «Зарплата ноябрь» на новый лист электронной книги (*Правка/Переместить/Скопировать лист*). Не забудьте для копирования поставить галочку в окошке *Создавать копию*.

Присвойте скопированному листу название «Зарплата декабрь».

Исправьте название месяца в ведомости на декабрь.

4. Измените значение Премии на 46 %, Доплаты — на 8 %. Убедитесь, что автосумма произвела пересчет формул.

По данным таблицы «Зарплата декабрь» постройте гистограмму доходов сотрудников. В качестве подписей оси X выберите фамилии сотрудников. Проведите форматирование диаграммы. Конечный вид гистограммы приведен на рис. 3.1.



Рис. 3.1. Гистограмма зарплаты за декабрь

6. Перед расчетом итоговых данных за квартал проведите сортировку по фамилиям в алфавитном порядке (по возрастанию) в ведомостях начисления зарплаты за октябрь—декабрь.

7. Скопируйте содержимое листа «Зарплата октябрь» на новый лист (*Правка / Переместить/Скопировать лист*). Не забудьте для копирования поставить галочку в окошке *Создавать копию*.

8. Присвойте скопированному листу название «Итоги за квартал». Измените название таблицы на «Ведомость начисления заработной платы за 4 квартал».

9. Отредактируйте лист «Итоги за квартал» согласно образцу на рис. 3.2. Для этого удалите в основной таблице колонки Оклада и Премии, а также строку 4 с численными значениями % Премии и % Удержания и строку 19 «Всего». Удалите также строки с расчетом максимального, минимального и среднего доходов под основной таблицей. Вставьте пустую третью строку.

10. Вставьте новый столбец «Подразделение» (*Вставка/Столбец*) между столбцами «Фамилия» и «Всего начислено». Заполните столбец «Подразделение» данными по образцу (см. рис. 3.2).

11. Произведите расчет квартальных начислений, удержаний и суммы к выдаче как сумму начислений за каждый месяц (данные по месяцам располагаются на разных листах электронной книги, поэтому к адресу ячейки добавится адрес листа).

Краткая справка. Чтобы вставить в формулу адрес или диапазон ячеек с другого листа, следует во время ввода формулы щелкнуть по закладке этого листа и выделить на нем нужные ячейки. Вставляемый адрес будет содержать название этого листа.

В ячейке D5 для расчета квартальных начислений «Всего начис умм» формула имеет вид = 'Зарплата декабрь'! F5 + 'Зарплата ноябрь'! F5 + + 'Зарплата октябрь'! E5.

Аналогично произведите квартальный расчет «Удержания» и «К выдаче».

Примечание. При выборе начислений за каждый месяц делайте ссылку на соответствующую ячейку из таблицы соответствующего листа электронной книги «Зарплата». При этом произойдет связывание информации соответствующих ячеек

листов электронной книги.

	A	B	C	D	E	F
1	ВЕДОМОСТЬ НАЧИСЛЕНИЯ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ					
2	за 4 квартал 2008г.					
3						
4	Табельный номер	Фамилия И.О.	Подразделение	Всего начислено (руб.)	Удержания (руб.)	К выдаче (руб.)
5	200	Галкин В.Ж.	Отдел менеджмента	?	?	?
6	201	Дрынкина С.С.	Отдел менеджмента	?	?	?
7	202	Жарова Г.А.	Отдел реализации	?	?	?
8	203	Иванова И.Г.	Бухгалтерия	?	?	?
9	204	Орлова Н.Н.	Отдел реализации	?	?	?
10	205	Петров И.Л.	Отдел реализации	?	?	?
11	206	Портнов М.Т.	Отдел менеджмента	?	?	?
12	207	Стелков Р.Н.	Отдел менеджмента	?	?	?
13	208	Степанов А.Ш.	Бухгалтерия	?	?	?
14	209	Степкина А.В.	Отдел реализации	?	?	?
15	210	Стольников О.Д.	Отдел менеджмента	?	?	?
16	211	Шашкин Р.Х.	Бухгалтерия	?	?	?
17	212	Шорохов С.М.	Отдел реализации	?	?	?
18	213	Шпаро Н.Г.	Отдел реализации	?	?	?
19						

Рис.3.2. Таблица для расчета итоговой квартальной заработной платы

12. В силу однородности расчетных таблиц зарплаты по месяцам для расчета квартальных значений столбцов «Удержания» и «К выдаче» достаточно скопировать формулу из ячейки D5 в ячейки E5 и F5.

Для расчета квартального начисления заработной платы для всех сотрудников скопируйте формулы в столбцах D, E и F.

13. Для расчета промежуточных итогов проведите сортировку по подразделениям, а внутри подразделений — по фамилиям. Таблица примет вид, как на рис. 3.3.

14. Подведите промежуточные итоги по подразделениям, используя формулу суммирования. Для этого выделите всю таблицу и выполните команду *Данные/ Итоги* (рис. 3.4). Задайте параметры подсчета промежуточных итогов:

при каждом изменении в — Подразделение;

операция — Сумма;

добавить итоги по: Всего начислено, Удержания, К выдаче.

	A	B	C	D	E	F
1	ВЕДОМОСТЬ НАЧИСЛЕНИЯ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ					
2	за 4 квартал 2008г.					
3						
4	Табельный номер	Фамилия И.О.	Подразделение	Всего начислено (руб.)	Удержания (руб.)	К выдаче (руб.)
5	200	Иванова И.Г.	Бухгалтерия	21162,00	2751,06	18410,94
6	201	Степанов А.Ш.	Бухгалтерия	24403,00	3172,39	21230,61
7	202	Шашкин Р.Х.	Бухгалтерия	35921,50	4669,80	31251,71
8	203	Галкин В.Ж.	Отдел менеджмента	22884,00	2974,92	19909,08
9	204	Дрынкина С.С.	Отдел менеджмента	29439,50	3827,14	25612,37
10	205	Портнов М.Т.	Отдел менеджмента	26569,50	3454,04	23115,47
11	206	Стелков Р.Н.	Отдел менеджмента	35162,00	4571,06	30590,94
12	207	Стольников О.Д.	Отдел менеджмента	32421,50	4214,80	28206,71
13	208	Жарова Г.А.	Отдел реализации	27847,00	3620,11	24226,89
14	209	Орлова Н.Н.	Отдел реализации	26699,00	3470,87	23228,13
15	210	Петров И.Л.	Отдел реализации	21032,50	2734,23	18298,28
16	211	Степкина А.В.	Отдел реализации	29940,00	3892,20	26047,80
17	212	Шорохов С.М.	Отдел реализации	27199,50	3535,94	23663,57
18	213	Шпаро Н.Г.	Отдел реализации	35792,00	4652,96	31139,04
19						

Рис. 3.3. Вид таблицы начисления квартальной заработной платы после сортировки по подразделениям

Отметьте галочкой операции «Заменить текущие итоги» и «Итоги под данными».

Примерный вид итоговой таблицы представлен на рис. 3.5.

15. Изучите полученную структуру и формулы подведения промежуточных итогов, устанавливая курсор на разные ячейки таблицы. Научитесь сворачивать и разворачивать структуру до разных уровней (кнопками «+» и «-»).

Краткая справка. Под структурированием понимается многоуровневая группировка строк и столбцов таблицы и создание элементов управления, с помощью которых легко можно скрывать и раскрывать эти группы.

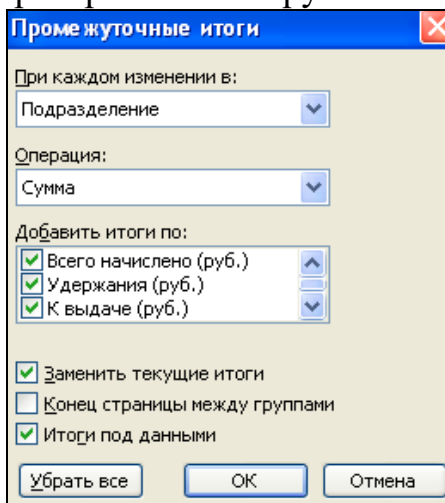


Рис. 3.4. Окно задания параметров расчета промежуточных итогов

Табельный номер	Фамилия И.О.	Подразделение	Всего начислено (руб.)	Удержания (руб.)	К выдаче (руб.)
200	Иванова И.Г.	Бухгалтерия	21162,00	2751,06	18410,94
201	Степанов А.Ш.	Бухгалтерия	24403,00	3172,39	21230,61
202	Шашкин Р.Х.	Бухгалтерия	35921,50	4669,80	31251,71
Бухгалтерия Итого			81486,50	10593,25	70893,26
203	Галкин В.Ж.	Отдел менеджмента	22884,00	2974,92	19909,08
204	Дрынкина С.С.	Отдел менеджмента	29439,50	3827,14	25612,37
205	Портнов М.Т.	Отдел менеджмента	26569,50	3454,04	23115,47
206	Стелков Р.Н.	Отдел менеджмента	35162,00	4571,06	30590,94
207	Стольников О.Д.	Отдел менеджмента	32421,50	4214,80	28206,71
Отдел менеджмента Итого			146476,50	19041,95	127434,56
208	Жарова Г.А.	Отдел реализации	27847,00	3620,11	24226,89
209	Орлова Н.Н.	Отдел реализации	26699,00	3470,87	23228,13
210	Петров И.Л.	Отдел реализации	21032,50	2734,23	18298,28
211	Степкина А.В.	Отдел реализации	29940,00	3892,20	26047,80
212	Шорохов С.М.	Отдел реализации	27199,50	3535,94	23663,57
213	Шпаро Н.Г.	Отдел реализации	35792,00	4652,96	31139,04
Отдел реализации Итого			168510,00	21906,30	146603,70
Общий итог			396473,00	51541,49	344931,51

Рис. 3.5. Итоговый вид таблицы расчета квартальных итогов по зарплате

16. Сохраните файл «Зарплата» с произведенными изменениями (Файл/ Сохранить).

Дополнительные задания

Задание 3.2. Исследовать графическое отображение зависимостей ячеек друг от друга.

Порядок работы

Скопируйте содержимое листа «Зарплата октябрь» на новый лист. Копии присвойте имя «Зависимости». Откройте панель «Зависимости» (*Сервис/Зависимости/Панель зависимостей*). Изучите назначение инструментов панели, задерживая на них указатель мыши.

Устанавливайте курсор на ячейку в каждом столбце и вызывайте зависимости кнопками *Влияющие ячейки* и *Зависимые ячейки* панели «Зависимости». Появятся стрелки, указывающие на зависимость ячейки от других ячеек и ее влияние на другие ячейки. Примерный вид таблицы с зависимостями приведен на рис. 3.6. Сохраните файл «Зарплата» с произведенными изменениями.

	A	B	C	D	E	F	G
1	ВЕДОМОСТЬ НАЧИСЛЕНИЯ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ						
2	ЗА ОКТЯБРЬ 2008г.						
3	Табельный номер	Фамилия И.О.	Оклад (руб.)	Премия (руб.)	Всего начислено (руб.)	Удержания (руб.)	К выдаче (руб.)
4				↑27%		↑13%	
5	200	Петров И.Л.	4 500,00	1 215,00	5 715,00	742,95	4972,05
6	201	Иванова И.Г.	4 850,00	1 309,50	6159,50	800,74	5358,77
7	202	Степанов А.Ш.	5 200,00	1 404,00	6604,00	858,52	5745,48
8	203	Шорохов С.М.	5 550,00	1 498,50	7048,50	916,61	6132,20
9	204	Галкин В.Ж.	5 900,00	1 593,00	7493,00	974,09	6518,91
10	205	Портнов М.Т.	6 250,00	1 687,50	7937,50	1031,88	6905,63
11	206	Орлова Н.Н.	6 600,00	1 782,00	8382,00	1089,66	7292,34
12	207	Степкина А.В.	6 950,00	1 876,50	8826,50	1147,45	7679,06
13	208	Жарова Г.А.	7 300,00	1 971,00	9271,00	1205,23	8065,77
14	209	Стольников О.Д.	7 650,00	2 065,50	9715,50	1263,02	8452,49
15	210	Дрынкина С.С.	8 000,00	2 160,00	10160,00	1320,80	8839,20
16	211	Шпало Н.Г.	8 350,00	2 254,50	10604,50	1378,59	9225,92
17	212	Шашкин Р.Х.	8 700,00	2 349,00	11049,00	1436,37	9612,63
18	213	Стелков Р.Н.	9 050,00	2 443,50	11493,50	1494,16	9999,35
19		Всего:	94 850,00	2560977%	120459,50	15659,735	104799,765
20							
21		Максимальный доход:	9999,35				
22		Минимальный доход:	4972,05				
23		Средний доход:	7485,70				
24							

Рис. 3.6. Зависимости в таблице расчета зарплаты

Практическая работа 4

Тема: ПОДБОР ПАРАМЕТРА. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАТНОГО РАСЧЕТА

Цель занятия. Изучение технологии подбора параметра при обратных расчетах.

Задание 4.1. Используя режим подбора параметра, определить, при каком значении % Премии общая сумма заработной платы за октябрь будет равна 250 000 р. (на основании файла «Зарплата», созданного в Практических работах 2... 3).

Краткая справка. К исходным данным этой таблицы относятся значения Оклада и % Премии, одинакового для всех сотрудников. Результатом вычислений являются ячейки, содержащие формулы, при этом изменение исходных данных приводит к изменению результатов расчетов. Использование операции «Подбор параметра» в MS Excel позволяет производить обратный расчет, когда задается конкретное значение рассчитанного параметра, и по этому значению подбирается некоторое удовлетворяющее заданным условиям, значение исходного параметра расчета.

Порядок работы

1. Запустите редактор электронных таблиц Microsoft Excel и откройте созданный в Практических работ 2... 3 файл «Зарплата».

2. Скопируйте содержимое листа «Зарплата октябрь» на новый лист электронной книги (*Правка/Переместить/Скопировать лист*). Не забудьте для копирования поставить галочку в окошке *Создавать копию*. Присвойте скопированному листу имя

«Подбор параметра».

3. Осуществите подбор параметра командой *Сервис/Подбор параметра* (рис. 4.1).

В диалоговом окне *Подбор параметра* на первой строке в качестве подбираемого параметра укажите адрес общей итоговой суммы зарплаты (ячейка G19), на второй строке наберите заданное значение 250 000, на третьей строке укажите адрес подбираемого значения % Премии (ячейка D4), затем нажмите кнопку *ОК*. В окне *Результат подбора параметра* дайте подтверждение подобранному параметру нажатием кнопки (Ж (рис. 4.2).

Произойдет обратный пересчет % Премии. Результаты подбора (рис. 4.3): если сумма к выдаче равна 250 000 р., то % Премии должен быть 203 %.

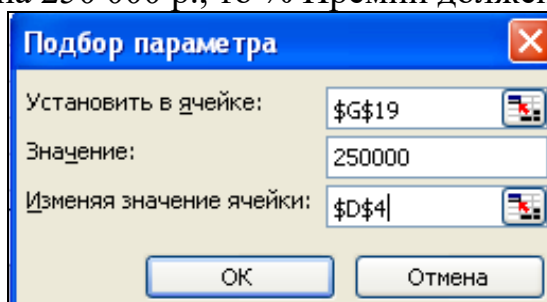


Рис. 4.1. Задание параметров подбора параметра

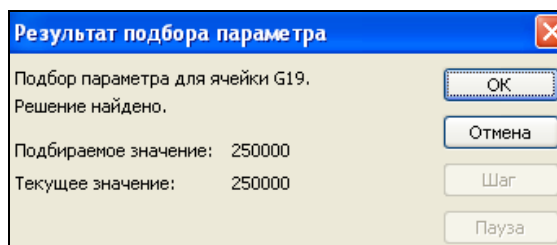


Рис. 4.2. Подтверждение результатов подбора параметра

	A	B	C	D	E	F	G	
1	ВЕДОМОСТЬ НАЧИСЛЕНИЯ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ							
2		ЗА ОКТЯБРЬ 2008г.						
3	Табельный номер	Фималия И.О.	Оклад (руб.)	Премия (руб.)	Всего начислено (руб.)	Удержания (руб.)	К выдаче (руб.)	
4				203%		13%		
5	200	Петров И.Л.	4 500,00	9 133,14	13633,14	1772,31	11860,83	
6	201	Иванова И.Г.	4 850,00	9 843,50	14693,50	1910,15	12783,34	
7	202	Степанов А.Ш.	5 200,00	10 553,85	15753,85	2048,00	13705,85	
8	203	Шорохов С.М.	5 550,00	11 264,21	16814,21	2185,85	14628,36	
9	204	Галкин В.Ж.	5 900,00	11 974,56	17874,56	2323,69	15550,87	
10	205	Портнов М.Т.	6 250,00	12 684,92	18934,92	2461,54	16473,38	
11	206	Орлова Н.Н.	6 600,00	13 395,27	19995,27	2599,39	17395,89	
12	207	Степкина А.В.	6 950,00	14 105,63	21055,63	2737,23	18318,40	
13	208	Жарова Г.А.	7 300,00	14 815,98	22115,98	2875,08	19240,91	
14	209	Стольников О.Д.	7 650,00	15 526,34	23176,34	3012,92	20163,42	
15	210	Дрынкина С.С.	8 000,00	16 236,70	24236,70	3150,77	21085,93	
16	211	Шпаро Н.Г.	8 350,00	16 947,05	25297,05	3288,62	22008,43	
17	212	Шашкин Р.Х.	8 700,00	17 657,41	26357,41	3426,46	22930,94	
18	213	Стелков Р.Н.	9 050,00	18 367,76	27417,76	3564,31	23853,45	
19		Всего:	94 850,00	192508,36%	287356,32	37356,32184	250000	
20								
21		Максимальный доход:	23853,45					
22		Минимальный доход:	11860,83					
23		Средний доход:	17857,14					
24								

Рис. 4.3. Подбор значения % Премии для заданной общей суммы заработной

платы, равной 250000 р.

Задание 4.2. Используя режим подбора параметра, определить штатное расписание фирмы. Исходные данные приведены на рис. 4.4.

Краткая справка. Известно, что в штате фирмы состоит:

- 6 курьеров;
- 8 младших менеджеров;
- 10 менеджеров;
- 3 заведующих отделами;
- 1 главный бухгалтер;

	A	B	C	D	E	F
1	Штатное расписание фирмы					
2						
3		Зарплата курьера		?		
4						
5	Должность	Кэф. А	Кэф. В	Зарплата сотрудника	Кол-во сотрудников	Суммарная зарплата
6	Курьер	1	0	?	6	?
7	Младший менеджер	1,5	0	?	8	?
8	Менеджер	3	0	?	10	?
9	Зав. отделом	3	1000	?	3	?
10	Главный бухгалтер	5	0	?	1	?
11	Программист	1,5	1500	?	1	?
12	Системный аналитик	4	0	?	1	?
13	Ген. Директор	5	2000	?	1	?
14			Фонд заработной платы			?

Рис. 4.4. Исходные данные для Задания 4.2

- 1 программист;
- 1 системный аналитик;
- 1 генеральный директор фирмы.

Общий месячный фонд заработной платы составляет 100000 р. Необходимо определить, какими должны быть оклады сотрудников фирмы.

Каждый оклад является линейной функцией от оклада курьера, а именно: зарплата = $A_i * x + B_i$, где x — оклад курьера; A_i и B_i — коэффициенты, показывающие:

A_i — во сколько раз превышает значение x ;

B_i — на сколько превышает значение x .

Порядок работы

1. Запустите редактор электронных таблиц Microsoft Excel.
2. Создайте таблицу штатного расписания фирмы по приведенному образцу (см. рис.4.4). Введите исходные данные в рабочий лист электронной книги.

3. Выделите отдельную ячейку D3 для зарплаты курьера (переменная «x») и все расчеты задайте с учетом этого. В ячейку D3 временно введите произвольное число.

4. В столбце D введите формулу для расчета заработной платы по каждой должности. Например, для ячейки D6 формула расчета имеет следующий вид: = B6 * \$D\$3 + C6 (ячейка D3 задана в виде абсолютной адресации). Далее скопируйте формулу из ячейки D6 вниз по столбцу автокопированием.

В столбце F задайте формулу расчета заработной платы всех работающих в данной должности. Например, для ячейки F6 формула расчета имеет вид = D6 * E6. Далее скопируйте формулу из ячейки F6 вниз по столбцу автокопированием.

В ячейке F14 автосуммированием вычислите суммарный фонд заработной платы

фирмы.

5. Произведите подбор зарплат сотрудников фирмы для суммарной заработной платы, равной 100 000 р. Для этого в меню *Сервис* активизируйте команду *Подбор параметра*.

В поле *Установить в ячейке* появившегося окна введите ссылку на ячейку F14, содержащую формулу расчета фонда заработной платы;

в поле *Значение* наберите искомый результат 100 000;

в поле *Изменяя значение ячейки* введите ссылку на изменяемую ячейку D3, в которой находится значение зарплаты курьера, и щелкните по кнопке *ОК*. Произойдет обратный расчет зарплаты сотрудников по заданному условию при фонде зарплаты, равном 100 000 р.

6. Присвойте рабочему листу имя «Штатное расписание 1». Сохраните созданную электронную книгу под именем «Штатное расписание» в своей папке.

Анализ задач показывает, что с помощью MS Excel можно решать линейные уравнения. Задания 4.1 и 4.2 показывают, что поиск значения параметра формулы — это не что иное, как численное решение уравнений. Другими словами, используя возможности программы MS Excel, можно решать любые уравнения с одной переменной.

Задание 4.3. Используя режим подбора параметра и таблицу расчета штатного расписания (см. задание 4.2), определить заработные платы сотрудников фирмы для ряда заданных значений фонда заработной платы.

Порядок работы

1. Скопируйте содержимое листа «Штатное расписание 1» на новый лист и присвойте копии листа имя «Штатное расписание 2». Выберите коэффициенты уравнений для расчета согласно табл. 4.1 (один из пяти вариантов расчетов).

2. Методом подбора параметра последовательно определите зарплаты сотрудников фирмы для различных значений фонда заработной платы: 100 000, 150 000, 200 000, 250 000, 300 000, 350 000, 400 000 р. Результаты подбора значений зарплат скопируйте в табл. 4.2. в виде специальной вставки.

Таблица 4.1

Должность	Вариант 1		Вариант 2		Вариант 3		Вариант 4		Вариант 5	
	Кэф. А	Кэф. В	Кэф. А	Кэф. В	Кэф. А	Кэф. В	Кэф. А	Кэф. В	Кэф. А	Кэф. В
Курьер	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
Младший менеджер	1,2	500	1,3	0	1,3	700	1,4	0	1,45	500
Менеджер	2,5	800	2,6	500	2,7	700	2,6	300	2,5	1000
Зав. отделом	3	1500	3,1	1200	3,2	800	3,3	700	3,1	1000
Главный бухгалтер	4	1000	4,1	1200	4,2	500	4,3	0	4,2	1200
Программист	1,5	1200	1,6	800	1,7	500	1,6	1000	1,5	1300
Системный аналитик	3,5	0	3,6	500	3,7	800	3,6	1000	3,5	1500
Ген. Директор	5	2500	5,2	2000	5,3	1500	5,5	1000	5,4	3000

Таблица 4.2

Фонд заработной платы	100000	150000	200000	250000	300000	350000	400000
Должность	Зарплата сотрудника	Зарплата сотрудника	Зарплата сотрудника	Зарплата сотрудника	Зарплата сотрудника	Зарплата сотрудника	Зарплата сотрудника
Курьер	?	?	?	?	?	?	?
Младший менеджер	?	?	?	?	?	?	?
Менеджер	?	?	?	?	?	?	?
Зав. отделом	?	?	?	?	?	?	?
Главный бухгалтер	?	?	?	?	?	?	?
Программист	?	?	?	?	?	?	?
Системный аналитик	?	?	?	?	?	?	?
Ген. Директор	?	?	?	?	?	?	?

Краткая справка. Для копирования результатов расчетов в виде значений необходимо выделить копируемые данные, произвести запись в буфер памяти (*Правка/Копировать*), установить курсор в соответствующую ячейку таблицы ответов, задать режим специальной вставки (*Правка/Специальная вставка*), отметив в качестве объекта вставки — значения (*Правка/Специальная вставка/ вставить — значения*) (рис. 4.5).

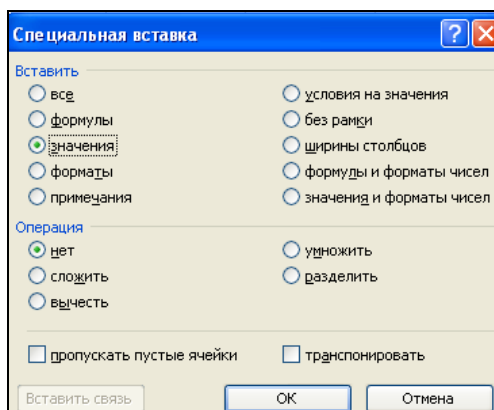


Рис. 4.5. Специальная вставка значений данных

Специальная вставка информации в виде значений позволяет копировать значения, полученные в результате расчетов, без дальнейшей их зависимости от пересчета формул.

Практическая работа 5.

Тема: ПОДГОТОВКА ПРОСТОГО ЭЛЕКТРОННОГО ТЕСТА. (ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛОГИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ.)

Задание: Ввести вопросы теста. Ввести в ячейку, в которой будет выводиться результат, формулу с алгоритмом анализа введённых ответов. (Рис.) Протестироваться. Придумать свой тест, составить формулу определения результата. Ввести вопросы и формулу. Протестироваться и убедиться, что программа выдаёт верный результат.

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet titled "МХК (тест 1).xls". The spreadsheet contains a quiz titled "Тест 1" with the subtitle "(мировая художественная культура)". The quiz consists of five questions in a light orange box, and a results section in a light green box. The results section shows a score of 0 out of 5, and a message "ПРОТЕСТИРУЙТЕСЬ".

Вопросы	Ответы (0 - нет, 1 - да)
1 Древний Рим - это город Рим античной эпохи?	0
2 Первый этап истории Древнего Рима - эпоха республики?	0
3 Октавиан Август - первый римский император?	0
4 Известна ли точная дата основания Рима?	0
5 Верно ли, что помпейские дома назывались "домусы"?	0

Результат:
ПРОТЕСТИРУЙТЕСЬ

Костюм императора в доспехах

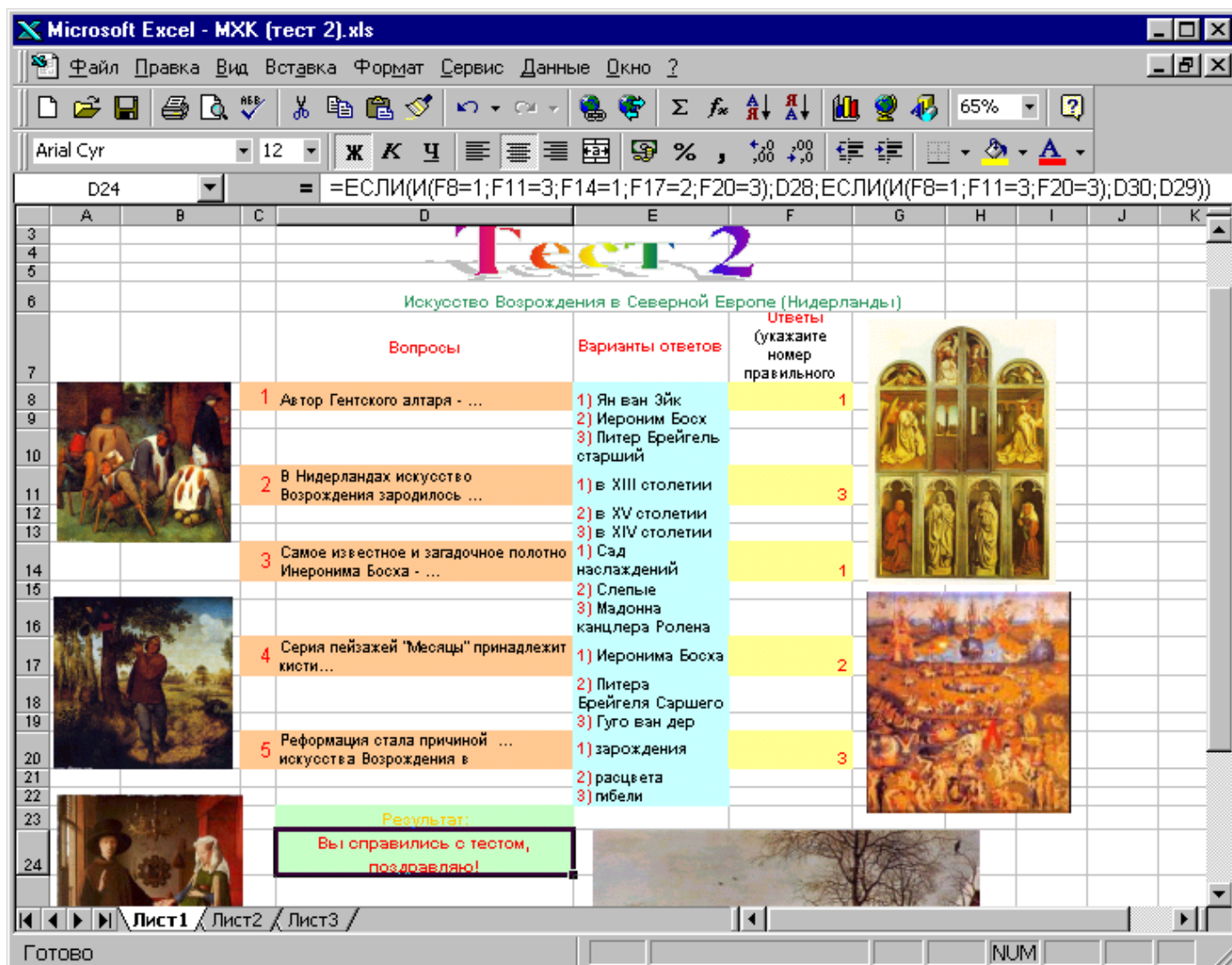
Портретная статуя императора Августа

ПРОТЕСТИРУЙТЕСЬ
Вы справились с тестом, поздравляю!
Увы, Вы не справились с тестом!

Практическая работа 6.

Тема: ПОДГОТОВКА ЭЛЕКТРОННОГО ТЕСТА С НЕСКОЛЬКИМИ ВАРИАНТАМИ ОТВЕТА. (ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛОГИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ.)

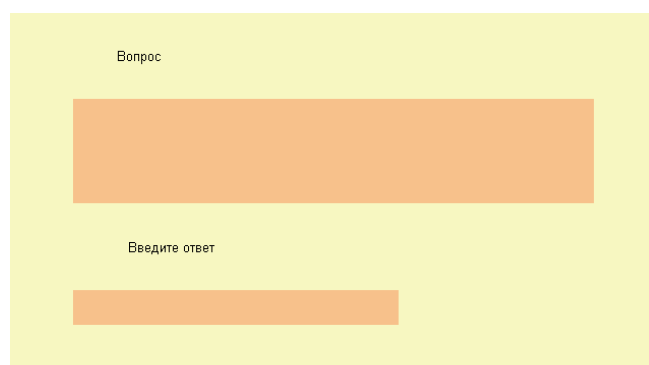
Задание: Ввести вопросы теста. Ввести варианты ответов. Выделить цветом ячейки для ввода ответов. Ввести в ячейку, в которой будет выводиться результат, формулу с алгоритмом анализа введённых ответов. (Рис.3) Протестироваться. Придумать свой тест, составить формулу определения результата. Ввести вопросы и формулу. Протестироваться и убедиться, что программа выдаёт верный результат.



Технология составления компьютерных тестов средствами Excel

Рассмотрим технологию составления компьютерных тестов средствами Excel. Можно выделить следующие этапы создания теста.

- 1) Продумывание способа оформления вопросов. Составление вопросов.
- 2) Выбор способа ввода ответа и оформление ответа.
- 3) Выбор способов оценивания и подведения итогов.

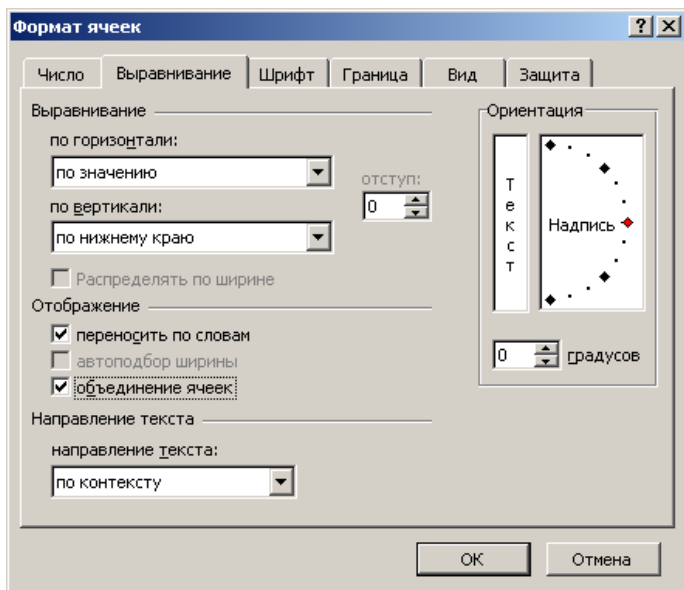


1 этап

Для оформления вопросов можно создать бланки.

Для оформления бланка используются операции:

- заливки ячеек;
- объединения ячеек



Выбирается режим - переносить по словам и оптимальный способ размещения текста в ячейке, например, выравнивание по центру. После создания бланка его можно скопировать столько раз, сколько вопросов в тесте.

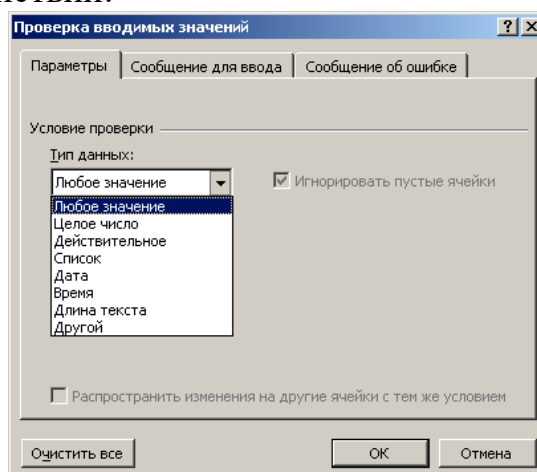
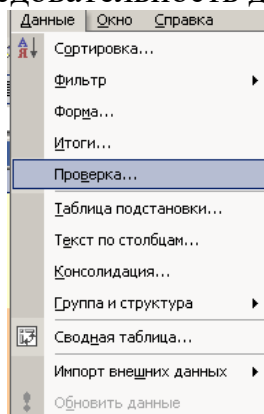
2 этап

Программа Excel позволяет создавать тесты со свободным ответом (когда обучаемому не дается варианта ответа) и с выборочным ответом (когда обучаемому предлагаются варианты ответов, из которых он выбирает правильный).

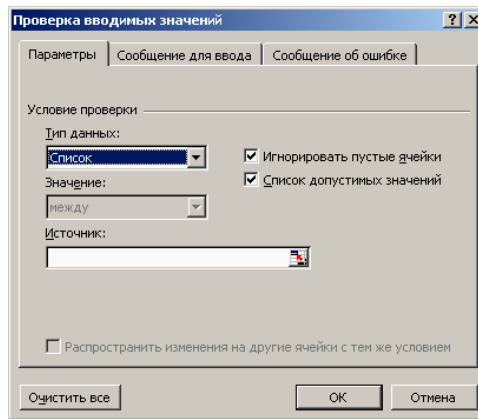
- При создании теста со свободным ответом создается группа ячеек для ввода ответа.

- При создании теста с выборочным ответом или теста на сопоставление выполняется следующая последовательность действий:

- 1) Выбирается позиция меню Данные.
- 2) В выпадающем меню выбирается команда Проверка.
- 3) В диалоговом окне выбирается тип данных - Список



4) В окне Источник перечисляются варианты ответов через точку с запятой.

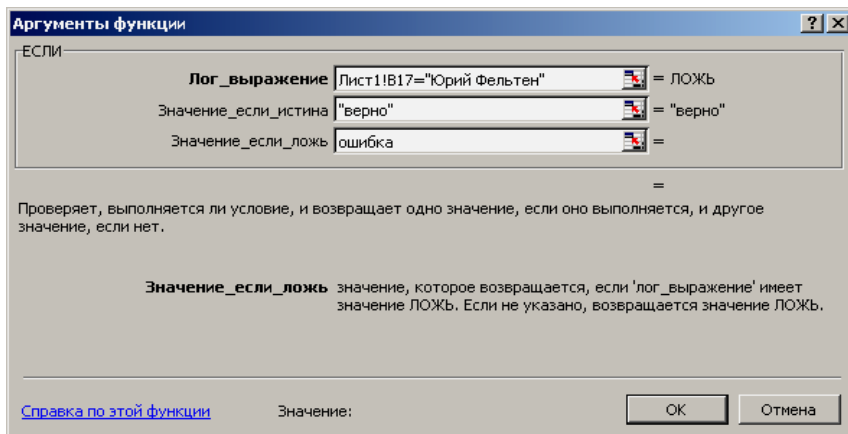


Результатом выполнения операций будет список с выборочными ответами, из которых обучаемый должен будет выбрать один ответ.



3 этап

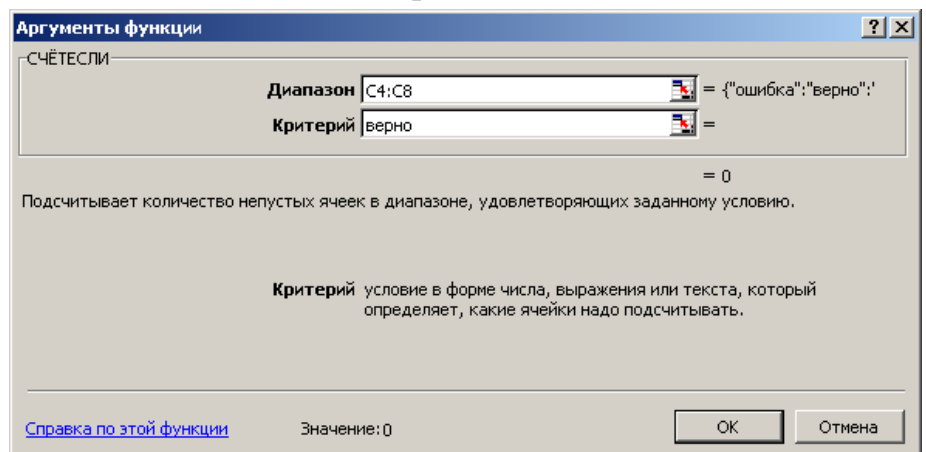
Для подведения итогов тестирования можно предусмотреть специальный лист, на котором будут подведены итоги ответов. Для этой цели можно использовать логическую функцию ЕСЛИ.



В строке логическое выражение представляется лист рабочей книги и номер ячейки, в которой выбирался ответ; в строке Значение_если_истина - указывается реплика на правильный ответ; в строке Значение_если_ложь – указывается реплика на неправильный ответ.

Для общего подведения итогов и подсчета количества набранных баллов можно использовать функцию СЧЕТЕСЛИ

При этом в строке диапазон указывается диапазон ячеек, где анализируются ответы на вопросы, в строке критерий – значение критерия, в нашем случае слово «верно».



Практикум: Создание теста средствами электронных таблиц.

1. Откройте MS Excel.
2. Переименуйте **Лист 1** в **Тест**. Для этого:
 - Щелкните правой кнопкой на ярлычке **Лист 1**;
 - Выберите пункт меню *Переименовать*;
 - Введите имя **Тест**.
3. Создайте заготовку теста, т.е. введите название, выполните оформление цветами.

	A	B	C	D
1			ТЕСТ	
2			Искусство Возрождения в Северной Европе (Нидерланды)	
3			Вопросы	Варианты ответов
4				
5		1	Автор Гентского алтаря - ...	
6				
7		2	В Нидерландах искусство Возрождения зародилось ...	
8				
9		3	Самое известное и загадочное полотно Иеронима Босха - ...	
10				
11		4	Серия пейзажей "Месяцы" принадлежит кисти...	
12				
13		5	Реформация стала причиной ... искусства Возрождения в Нидерландах	
14				

4. Введите вопросы теста (в данном случае в ячейки C5, C7, C9, C11, C15).
5. Установите курсор в ячейку с именем **Варианты ответов (D5)** и выполните команду **Данные - Проверка...**
6. В диалоговом окне *Тип данных* выбрать *Список*.
7. В окне *Источник* перечислите варианты ответов через точку с запятой.
 - Для вопроса 1: Ян ван Эйк; Иероним Босх; Питер Брейгель старший
 - Для вопроса 2: в XIII столетии; в XV столетии; в XIV столетии
 - Для вопроса 3: Сад наслаждений; Слепые; Мадонна канцлера Ролена
 - Для вопроса 4: Иеронима Босха; Питера Брейгеля Саршего; Гуго ван дер Гуса
 - Для вопроса 5: зарождения; расцвета; гибели.
8. Для подведения итогов тестирования можно предусмотреть специальный лист, на котором будут подведены итоги ответов. Переименуйте **Лист 2** в **Результат**.
9. На листе **Результат** сделайте заготовку (см рис):

	А
1	Результаты:
2	№ вопросов
3	1
4	2
5	3
6	4
7	5
8	
9	Правильных ответов:
10	Неправильных ответов:
11	Процент выполнения:

10. В ячейку В3 внесите формулу: =ЕСЛИ(тест!D5="Ян ван Эйк";"верно";"ошибка"), используя встроенную функцию =ЕСЛИ...

11. Аналогично внесите формулы в ячейки

В4: =ЕСЛИ(тест!D7="в XIV столетии ";"верно";"ошибка")

В5: =ЕСЛИ(тест!D9="Сад наслаждений";"верно";"ошибка"),

В6: =ЕСЛИ(тест!D11="Питера Брейгеля Саршего";"верно";"ошибка"),

В7: =ЕСЛИ(тест!D13="гибели";"верно";"ошибка").

Примечание: при вводе формулы указываются варианты правильных ответов.

12. Для общего подведения итогов и подсчета количества набранных баллов можно использовать функцию СЧЕТЕСЛИ. В ячейку С9 вводится формула =СЧЕТЕСЛИ(В3:В7).

- При этом в строке диапазон указывается диапазон ячеек, где анализируются ответы на вопросы, в строке критерий – значение критерия, в нашем случае слово «верно».

13. В ячейку С10 вводится формула =СЧЕТЕСЛИ(В3:В7).

- При этом в строке диапазон указывается диапазон ячеек, где анализируются ответы на вопросы, в строке критерий – значение критерия, в нашем случае слово «ошибка».

14. В ячейку С11 вносится формула =С9/5, т.е. количество правильных ответов деленное на общее количество вопросов теста.

15. Для ячейки С11 выполнить команду **Формат – Ячейки – Число - Процентный**.

16. Выделить столбец **В** щелкнув левой кнопкой мыши на имени столбца. Вызвать правой кнопкой мыши контекстное меню и выполнить команду **Скрыть**.

Примечание: Пункт 16 можно использовать для защиты от просмотра правильных ответов.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФУНКЦИЙ

1. Разработать «Ведомость учета денежных взносов в кассу взаимопомощи» за первое полугодие (ввести 10 строк):

	А	В	С	Д	Е	F	G	Н	І	J
1	ФИО	Январь	Февраль	Март	Апрель	Первый квартал	Май	Июнь	Второй квартал	Итого за полугодие

Посчитать итоговые суммы по каждому человеку за I, II кварталы и полугодие.

Ответ: =СУММ(В3:Д3) — I квартал
 =СУММ(F3:Н3) — II квартал
 =Е3+І3 — полугодие

Посчитать итоговые суммы по месяцам, I, II кварталам и за полугодие по всем сотрудникам.

Ответ: =СУММ(В3:В13) — январь
 =СУММ(С3:С13) — февраль
 =СУММ(Д3:Д13) — март
 =СУММ(Е3:Е13) — первый квартал
 =СУММ(F3:F13) — апрель
 =СУММ(G3:G13) — май
 =СУММ(Н3:Н13) — июнь
 =СУММ(І3:І13) — второй квартал
 =СУММ(J3:J13) — полугодие

Найти минимум за первый квартал.

Ответ: =МИН(Е3:Е13)

Найти максимум за второй квартал.

Ответ: =МАКС(І3:І13)

Найти среднее арифметическое за полугодие.

Ответ: =СРЗНАЧ(І3:Д3)

Найти количество человек, сдавших взносы в январе.

Ответ: =СЧЕТ(В3:В13)

Найти количество человек, не сдавших взносы в феврале.

Ответ: =СЧИТАТЬПУСТОТЫ(С3:С13)

Найти количество человек, сдавших более 5000 за март.

Ответ: =СЧЕТЕСЛИ(В3:В13;">5000")

2. Разработать «Ведомость учета стоимости товаров» на складах фирмы:

	А	В	С	Д	Е	F	G	Н	І	J
1	Наименование товара	Цена товара	Склад 1		Склад 2		Склад 3		Итого	
2			колич.	сумма	колич.	сумма	колич.	сумма	колич.	сумма

Посчитать итоговые суммы и количества по каждому наименованию и суммы по складам для указанного количества.

Ответ: =В3*С3 — сумма на 1-м складе
 =В3*Е3 — сумма на 2-м складе
 =В3*G3 — сумма на 3-м складе
 =С3+Е3+G3 — итоговое количество по фирме
 =Д3+F3+Н3 — итоговая сумма по фирме

Посчитать итоговые суммы по складам и по всей фирме.

Ответ: =СУММ(D3:D13) — склад 1
=СУММ(F3:F13) — склад 2
=СУММ(H3:H13) — склад 3
=СУММ(J3:J3) — итого

Найти минимальную сумму по складу 1.

Ответ: =МИН(D3:D13)

Найти максимальную сумму по складу 2.

Ответ: =МАКС(F3:F13)

Найти среднюю цену.

Ответ: =СРЗНАЧ(B3:B13)

Найти количество имеющихся наименований товаров на складе 1.

Ответ: =СЧЕТ(C3:C13)

Найти количество отсутствующих товаров на складе 2.

Ответ: =СЧИТАТЬПУСТОТЫ(E3:E13)

Найти количество товаров на сумму более 3000 на складе 3.

Ответ: =СЧЕТЕСЛИ(H3:H13;">3000")

Контрольные вопросы.

1. Что такое электронная таблица и каково ее основное назначение?
2. Перечислите типы данных, используемых в электронных таблицах.
3. Что такое формулы в Excel?
4. Дать определение функции в Excel.
5. Перечислить основные виды функций.
6. Чем отличается абсолютная адресация в Excel от относительной?
7. Что такое аргумент, результат и ссылка?
8. Как создать числовую последовательность в таблице Excel?
9. Какие возможности применения шаблонов Excel вы знаете?
10. Перечислите вычислительные возможности Excel.
11. Какими средствами располагает Excel для сортировки данных?
12. Приведите пример возможностей Excel для анализа экономической информации.
13. Какие возможности предоставляет Excel при работе с диаграммами?
14. Как осуществляется фильтрация информации в таблице Excel?

Литература.

1. Информационные технологии в профессиональной деятельности: Учеб. пособие для сред. проф. образования / Е.В. Михеева. – 2-е изд., стер. – М.: издательский центр «Академия», 2018. – 384 с.
2. Практикум по информатике: Учеб. пособие для сред. проф. образования / Е.В. Михеева. – М.: издательский центр «Академия», 2018. 192 с.
3. Информационные технологии: учебник для студ. Сред. Проф. Образования / Гохберг Г.С., А.В. Зафиевский, А.А. Короткин. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 208 с.
4. Информатика. Задачник-практикум в 2т./Под ред.И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера.-М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2017.
5. Информатика. Задачник-практикум в 2т./ Под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера: Том 2.- М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2019. – 280 с.: ил.
6. А.Гейн, Н.А. Информатика и ИКТ. Задачник - практикум. М.: Просвещение, 2016г..
7. Ветрова А. О «полезностях» Microsoft Excel // Бухгалтер и компьютер. 2017. -№ 12.
8. Конюховский П.В., Колесов Д. Н. Экономическая информатика. — СПб.: Питер, 2018.
9. Титова О., Михеева Е., Рогов В. По букве закона // Бухгалтер и компьютер. — 2016. — № 7— 8.
10. Информатика: учеб пособие для студ. высш. учеб заведений/ А.В. Могилёв, Н.И.Пак, Е.К.Хеннер : по ред. Е.К. Хеннера. – 3-е изд., исп. - М.: Изд.центр "Академия", 2016.
11. Симонович СВ., Евсеев Г.А., Алексеев А.Г. Специальная информатика: Учебное пособие. -М.:АСТ-ПРЕСС: Инфорком-Пресс, 2015.