

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Баламиров Наим Пиргович

Должность: Ректор

Дата подписания: 29.09.2025 19:28:05

Уникальный идентификатор:

5cf0d6f89e80f49a334f6a4b1e8e1b6921

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФГБОУ ВО «ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**КАФЕДРА ФИНАНСОВ, АУДИТА И БУХГАЛТЕРСКОГО  
УЧЕТА**

**Учебно-методические указания  
к выполнению лабораторных работ**  
по дисциплине «Информационные системы в экономике»  
для обучающихся по направлению подготовки бакалавров  
38.03.01 Экономика, профиль «Бухгалтерский учет, анализ и  
аудит»

**Махачкала 2022**

УДК 657.1  
ББК 65.052.53

«Информационные системы в экономике». Учебно-методические указания к выполнению лабораторных работ для обучающихся по направлению подготовки бакалавров 38.03.01 Экономика, профиль «Бухгалтерский учет, анализ и аудит», ДГТУ, 2022г., стр. 25

**Составители: Раджабова З.Р.,** к.э.н., доцент кафедры Ф,АиБУ, ФГБОУ ВО «ДГТУ»

**Иразиханова С.А.,** к.э.н, ст. преподаватель кафедры Ф,АиБУ, ФГБОУ ВО «ДГТУ»

**Рецензенты: Мурадов М.М,** к.т.н., доцент, зав. кафедры ИТ,ПивЭ ФГБОУ ВО «ДГТУ»

**Исакова Г.К.,** к.э.н., доцент кафедры ГиМУ ФГБОУ ВО «ДГУ»

Печатается по решению Ученого Совета ДГТУ от  
\_\_\_\_\_ 2022г.

© Раджабова З.Р.,  
Иразиханова С.А.

© ДГТУ, 2022

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                         |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <i>Введение.....</i>                                                                                    | <i>4</i>  |
| <i>Лабораторная работа №1</i>                                                                           |           |
| <i>Экономические расчеты и финансовый анализ средствами MS Excel.....</i>                               | <i>5</i>  |
| <i>Лабораторная работа №2</i>                                                                           |           |
| <i>Связанные таблицы. Расчет промежуточных итогов в таблицах MS EXCEL.....</i>                          | <i>8</i>  |
| <i>Лабораторная работа №3</i>                                                                           |           |
| <i>Подбор параметра, организация обратного расчета.....</i>                                             | <i>14</i> |
| <i>Лабораторная №4</i>                                                                                  |           |
| <i>Расчет активов и пассивов баланса в электронных таблицах.....</i>                                    | <i>17</i> |
| <i>Лабораторная работа №5</i>                                                                           |           |
| <i>Анализ финансового состояния предприятия на основании данных баланса в электронных таблицах.....</i> | <i>21</i> |
| <i>Список использованной литературы.....</i>                                                            | <i>26</i> |

## ВВЕДЕНИЕ

Электронные таблицы относятся к прикладному программному обеспечению общего назначения и широко применяются при решении экономических задач. Электронные таблицы предназначены для хранения и автоматизированной обработки данных в табличном виде. Хорошо известны такие электронные таблицы, как Supercalc, Multiplan, Visicalc, Excel и др.

Принцип работы табличного процессора основан на использовании методов алгебраического представления математических действий и способов компьютерной обработки информации. В электронных таблицах все математические действия выполняются над ячейками.

Основные элементы системы Excel:

Книга – документ, или файл, содержащий результаты работы с программой Excel.

Лист – это таблица, которая в книге имеет свое название или номер. По умолчанию при открытии программы книга содержит три листа. Размер одного листа составляет 65536 строк и 256 столбцов.

Ячейка – часть таблицы, формируемая при пересечении столбца со строкой. Ячейка каждого листа имеет имя, состоящее из буквы и цифры. Буквой обозначен столбец, цифрой – строка.

## Лабораторная работа №1

### Экономические расчеты и финансовый анализ средствами MS Excel

**Цель занятия.** Изучение информационной технологии создания, редактирования и оформления экономических таблиц в MS Excel: автоматическое заполнение ячеек; использование формул; применения относительной и абсолютной адресации для финансовых расчетов; эффективное использование функций; связывание таблиц MS Excel; условное форматирование; сортировка, фильтрация, защита данных.

**Задание 1.1.** Создать таблицы ведомости начисления заработной платы сотрудников мебельной фабрики «Добрый стиль» за два месяца на разных листах электронной книги, произвести расчеты, форматирование, сортировку и защиту данных.

Исходные данные представлены на рис. 2.1.

|    | A                                            | B                   | C                   | D                    | E                             | F                       | G                      |
|----|----------------------------------------------|---------------------|---------------------|----------------------|-------------------------------|-------------------------|------------------------|
| 1  | <b>Ведомость начисления заработной платы</b> |                     |                     |                      |                               |                         |                        |
| 2  | <b>за февраль</b>                            |                     |                     |                      |                               |                         |                        |
| 3  | <i>Табельный номер</i>                       | <i>Фамилия И.О.</i> | <i>Оклад (руб.)</i> | <i>Премия (руб.)</i> | <i>Всего начислено (руб.)</i> | <i>Удержания (руб.)</i> | <i>К выдаче (руб.)</i> |
| 4  |                                              |                     |                     | 27 %                 |                               | 13 %                    |                        |
| 5  | 300                                          | Азизов А.А.         | 5 300,00            | ?                    | ?                             | ?                       | ?                      |
| 6  | 301                                          | Алиева К.Р.         | 8 500,00            | ?                    | ?                             | ?                       | ?                      |
| 7  | 302                                          | Аминова П.Д.        | 6 200,00            | ?                    | ?                             | ?                       | ?                      |
| 8  | 303                                          | Бутаев П.А.         | 5 200,00            | ?                    | ?                             | ?                       | ?                      |
| 9  | 304                                          | Варисов А.Л.        | 4 550,00            | ?                    | ?                             | ?                       | ?                      |
| 10 | 305                                          | Вайсулов П.Р.       | 3 450,00            | ?                    | ?                             | ?                       | ?                      |
| 11 | 306                                          | Гаджиев Г.Г.        | 7 800,00            | ?                    | ?                             | ?                       | ?                      |
| 12 | 307                                          | Гамидов Р.Н.        | 6 500,00            | ?                    | ?                             | ?                       | ?                      |
| 13 | 308                                          | Дибирова Н.К.       | 5 700,00            | ?                    | ?                             | ?                       | ?                      |
| 14 | 309                                          | Джафаров В.Ф.       | 6 400,00            | ?                    | ?                             | ?                       | ?                      |
| 15 | 310                                          | Закариев П.В.       | 5 300,00            | ?                    | ?                             | ?                       | ?                      |
| 16 | 311                                          | Заманов Ф.С.        | 4 600,00            | ?                    | ?                             | ?                       | ?                      |
| 17 | 312                                          | Камиева М.Б.        | 4 000,00            | ?                    | ?                             | ?                       | ?                      |
| 18 | 313                                          | Урсилова А.Л.       | 5 000,00            | ?                    | ?                             | ?                       | ?                      |
| 19 | 314                                          | Юсупов В.В.         | 4 600,00            | ?                    | ?                             | ?                       | ?                      |
| 20 |                                              | Всего               | ?                   | ?                    | ?                             | ?                       | ?                      |
| 21 |                                              |                     |                     |                      |                               |                         |                        |
| 22 |                                              | Максимальный доход: | ?                   |                      |                               |                         |                        |
| 23 |                                              | Минимальный доход:  | ?                   |                      |                               |                         |                        |
| 24 |                                              | Средний доход:      | ?                   |                      |                               |                         |                        |

Рис. 2.1. Исходные данные для Задания 1

### *Порядок работы*

1. Запустите редактор электронных таблиц Microsoft Excel.

создайте новую электронную книгу.

2. Создайте таблицу расчета заработной платы по образцу (см.рис. 2.1).

3. Произведите расчеты во всех столбцах таблицы.

При расчете Премии используется формула Премия = Оклад x % Премии. В ячейке D5 наберите формулу =\$D\$4\* C5 (ячейка D4 используется в виде абсолютной адресации). Скопируйте набранную формулу вниз по столбцу автозаполнением.

**Справка:** инструмент *Автозаполнение* позволяет оптимизировать ввод дат, названий месяцев, лет, а также чисел, связанных простой зависимостью. После ввода данных в ячейки Excel анализирует их на принадлежность к определенной последовательности. Произведенный анализ позволяет автоматически продолжить ввод распознанной последовательности в оставшиеся ячейки диапазона.

Если данные, используемые в диапазоне, имеют текстовый формат, то при автозаполнении выполняется циклическое повторение введенных значений. Для численных данных, дат и времени автозаполнение позволяет создать ряд — возрастающую или убывающую арифметическую прогрессию с шагом, автоматически определяемым по разности имеющихся значений.

В правом нижнем углу выделенных ячеек находится маленький черный квадратик. Поместите на него указатель мыши, который примет при этом форму крестика. Нажмите левую кнопку мыши и, не отпуская ее, выделите диапазон для заполнения продолжением последовательности.

**Относительная ссылка** — это ссылка, которая автоматически изменяется при изменении адреса ячейки и обозначается простым указанием соответствующих строк и столбцов, например, A2, C36 и т.д.

**Абсолютная ссылка** — это ссылка, не изменяющаяся при изменениях адреса ячейки и обозначается знаком доллара (\$), который устанавливается перед именем столбца и номером строки, например, \$A\$2, \$C\$36 и т.д.

Формула для расчета «Всего начислено»:

**Всего начислено = Оклад + Премия.**

При расчете Удержания используется формула:

**Удержания = Всего начислено x % Удержаний.**

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

Формула для расчета столбца «К выдаче»:

**К выдаче = Всего начислено — Удержания.**

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

Функция МИН (число1; число2;...) возвращает наименьшее значение в списке аргументов.

Функция МАКС (число1; число2;...) возвращает наибольшее значение в списке аргументов.

Функция СРЗНАЧ (число1; число2;...) возвращает среднее арифметическое значение своих аргументов.

В ячейке C20 выполните расчет суммы окладов сотрудников предприятия (сумма по столбцу «Оклад»). Для выполнения автосуммы удобно пользоваться кнопкой Автосуммирования ( $\Sigma$ ) на панели инструментов или математической функцией СУММ. В качестве первого числа выделите группу ячеек с данными для расчета суммы – C5:C19.

Функция СУММ (число1; число2;...) возвращает сумму своих аргументов.

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

**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.

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

**Справка:** перемещать и копировать листы можно, перетаскивая их корешки (для копирования удерживайте нажатой клавишу [Ctrl]).

7. Присвойте скопированному листу название «Зарплата февраль». Исправьте название месяца в названии таблицы. Измените

значение Премии на 32 %. Убедитесь, что программа произвела пересчет формул.

8. 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 %.

9. Измените формулу для расчета значений колонки «Всего начислено»:

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

10. Проведите условное форматирование значений колонки «К выдаче». Установите формат вывода значений между 5000 и 8000 - зеленым цветом шрифта, меньше 5000 - красным, больше или равно 8000 - синим цветом шрифта (*Формат/Условное форматирование*) (рис. 2.2).

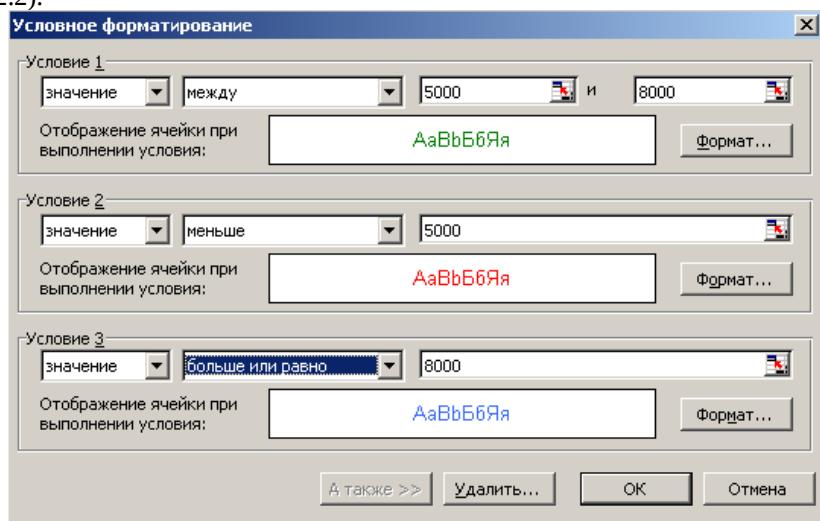


Рис. 2.2. Условное форматирование данных

11. Проведите сортировку по фамилиям в алфавитном порядке по возрастанию (выделите фрагмент таблицы с 5 по 19 строки без итогов — выберите меню *Данные/Сортировка*, сортировать по - *Столбец В*) (рис. 1.3).

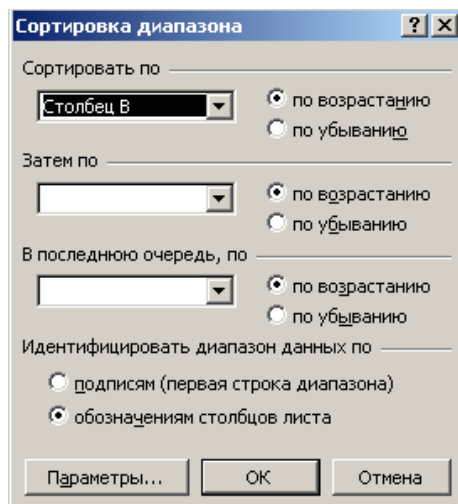


Рис. 2.3. Сортировка данных

12. 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.

13. Защитите лист «Зарплата февраль» от изменений (*Сервис/Защита/Защитить лист*). Задайте пароль на лист, сделайте подтверждение пароля. (рис. 2.4, рис.2.5).

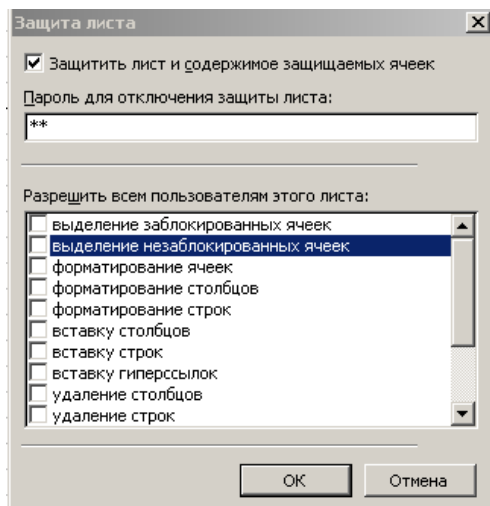


Рис. 2.4. Защита данных

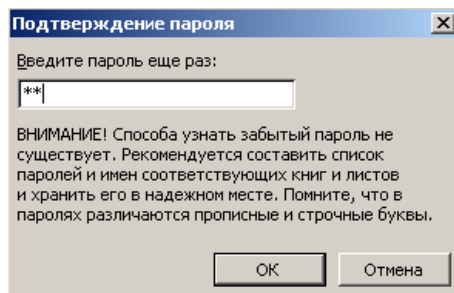


Рис. 2.5. Подтверждение пароля

Убедитесь, что лист защищен и удаление данных невозможно.

Снимите защиту листа (*Сервис/Защита/Снять защиту листа*).

14. Постройте диаграмму изменения размера зарплаты сотрудников мебельной фирмы линейчатого типа с помощью мастера диаграмм.

Для этого выделите интервал ячеек с данными сумм к выдаче G5:G19 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 фамилиями сотрудников — B5:B19 (рис. 2.6).

Далее введите название диаграммы и подписи осей. Дальнейшие

шаги построения диаграммы осуществляются по подсказкам мастера диаграмм.

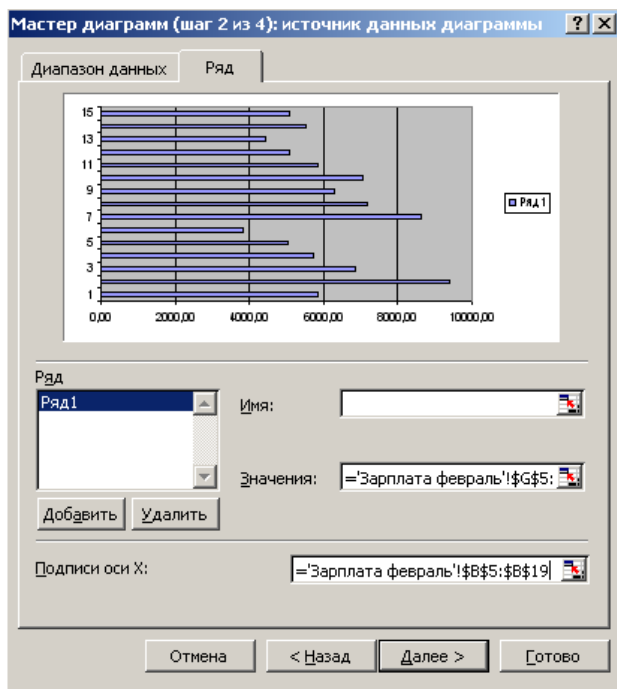


Рис. 2.6. Мастер диаграмм

15. Произведите фильтрацию значений оклада, превышающих 5000 р.

**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.

Для установления режима фильтра установите курсор внутри созданной 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 «Оклад»), и вы увидите список всех неповторяющихся значений этого поля. Выберите команду для Фильтрации — *Условие*.

В открывшемся окне *Пользовательский автофильтр* задайте условие «Больше 5000» (рис. 2.7).

Произойдет отбор данных по заданному условию.

Проследите, как изменились вид таблицы и построенная диаграмма.

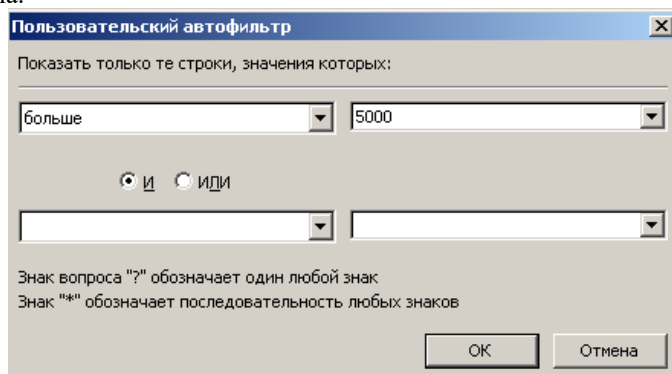


Рис. 2.7. Пользовательский автофильтр

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

### **Дополнительные задания**

**Задание 1.2.** Сделать примечания к двум-трем ячейкам.

**Задание 1.3.** Выполнить условное форматирование оклада и премии за ноябрь месяц:

до 3500 — желтым цветом заливки; от 3500 до 8000 — красным цветом шрифта; свыше 8000 — голубым цветом заливки, белым цветом шрифта.

**Задание 1.4.** Защитить лист зарплаты за октябрь от изменений.

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

**Задание 1.5.** Построить круговую диаграмму начисленной суммы к выдаче всех сотрудников за ноябрь месяц.

### **Лабораторная работа №2**

#### **Связанные таблицы. Расчет промежуточных итогов в таблицах MS EXCEL**

**Цель занятия.** Связывание листов электронной книги. Расчет промежуточных итогов. Структурированные таблицы.

**Задание 2.1.** Рассчитать зарплату за март 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 1 файл «Зарплата».

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

3. Присвойте скопированному листу название «Зарплата март»- исправьте название месяца в названии таблицы.

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

5. По данным таблицы «Зарплата март» постройте гистограмму дохода сотрудников. В качестве подписей оси X выбери фамилии сотрудников. Проведите форматирование диаграммы.

6. Перед расчетом итоговых данных за квартал проведите сортировку по фамилиям в алфавитном порядке (по возрастанию) в таблице расчета зарплаты за октябрь.

7. Скопируйте содержимое листа «Зарплата январь» на новый лист (*Правка/Переместить/Скопировать лист*).

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

9. Отредактируйте лист «Итоги за квартал». Для этого удалите в основной таблице колонки «Оклад» и «Премия», 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 строку 3.

10. Вставьте новый столбец «Подразделение» (*Вставка/Столбец*) между столбцами «Фамилия» и «Всего начислено». Заполните столбец «Подразделение». В качестве названий подразделений вставьте в произвольном порядке такие названия: бухгалтерия, расчетный отдел, отдел реализации, отдел менеджмента.

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).

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

В ячейке D5 для расчета квартальных начислений «Всего начислено» формула имеет вид:

= Зарплата январь!F5 + Зарплата февраль!F5 ++ Зарплата март!E5.

Аналогично произведите квартальный расчет столбца «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 ячеек листов электронной книги.

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 вниз по столбцам D, E и F.

13. Для расчета промежуточных итогов проведите сортировку по подразделениям, а внутри подразделений - по фамилиям. (Команда *Данные/Сортировка*).

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

при каждом изменении -Подразделение;

операция - Сумма;

добавить итоги:

Всего начислено, Удержания, К выдаче.

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

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 «-»).

**Справка.** Под структурированием понимаются многоуровневая группировка строк и столбцов таблицы и создание элементов управления, с помощью которых легко можно скрывать и раскрывать

эти группы.

16. Сохраните файл «Зарплата» с произведенными изменениями.

### **Лабораторная работа №3**

#### **Подбор параметра, организация обратного расчета**

**Цель занятия:** изучение технологии подбора параметра при обратных расчетах.

**Задание 3.1.** Используя режим подбора параметра, определите, при каком значении процента премии общая сумма заработной платы за январь будет равна 300 000 р. (на основании файла «Зарплата», созданного в Практических работах 1, 2).

**Справка.** К исходным данным этой таблицы относятся значения Оклада и % Премии, одинаковый 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 работах 1, 2 файл «Зарплата».

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

3. Осуществите подбор параметра командой *Сервис/Подбор параметра* (рис. 2.8).

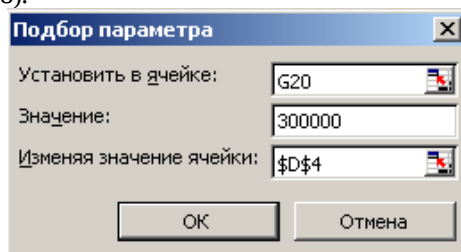


Рис. 2.8. Задание данных для подбора параметра

В диалоговом окне *Подбор параметра* на первой строке в качестве подбираемого параметра укажите адрес общей итоговой суммы зарплаты (ячейка G20), на второй строке наберите заданное значение 300 000, 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 *ОК*.

Произойдет обратный пересчет % Премии.

**Задание 3.2.** Используя режим подбора параметра, определите штатное расписание фирмы.

Исходные данные приведены на рис. 2.9.

**Справка.** Известно, что в штате фирмы состоят:

6 курьеров;

8 младших менеджеров;

10 менеджеров;

3 заведующих отделами;

1 главный бухгалтер;

1 программист;

1 системный аналитик;

1 генеральный директор фирмы.

|    | A                | B                               | C                             | D                          | E                             | F                         |
|----|------------------|---------------------------------|-------------------------------|----------------------------|-------------------------------|---------------------------|
| 1  |                  | <i>Штатное расписание фирмы</i> |                               |                            |                               |                           |
| 2  |                  |                                 |                               |                            |                               |                           |
| 3  |                  | <i>Зарплата курьера ?</i>       |                               |                            |                               |                           |
| 4  |                  |                                 |                               |                            |                               |                           |
| 5  | <i>Должность</i> | <i>Козф. А</i>                  | <i>Козф. В</i>                | <i>Зарплата сотрудника</i> | <i>Количество сотрудников</i> | <i>Суммарная зарплата</i> |
| 6  | Курьер           | 1                               | 0 ?                           |                            | 6 ?                           |                           |
| 7  | Младший мене     | 1,5                             | 0 ?                           |                            | 8 ?                           |                           |
| 8  | Менеджер         | 3                               | 0 ?                           |                            | 10 ?                          |                           |
| 9  | Зав. отделом     | 3                               | 1000 ?                        |                            | 3 ?                           |                           |
| 10 | Главный бухгал   | 5                               | 0 ?                           |                            | 1 ?                           |                           |
| 11 | Программист      | 1,5                             | 1500 ?                        |                            | 1 ?                           |                           |
| 12 | Системный ана    | 4                               | 0 ?                           |                            | 1 ?                           |                           |
| 13 | Генеральный д    | 5                               | 2000 ?                        |                            | 1 ?                           |                           |
| 14 |                  |                                 | <i>Фонд заработной платы:</i> |                            |                               | ?                         |

Рис. 2.9. Исходные данные для задания 3.2

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

Каждый оклад является линейной функцией от оклада курьера, а именно:

$$\text{Зарплата} = A_i * x + B_i,$$

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. 3.2). 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 вид: = B6\*\$D\$3 + C6 (ячейка D3 задана виде абсолютной адресации). Далее скопируйте формулу из ячейки D6 вниз по столбцу автокопированием в интервале ячеек D6:D13.

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 интервале ячеек F6:F13.

В ячейке F14 вычислите суммарный фонд заработной платы фирмы.

5. Произведите подбор зарплат сотрудников фирмы для суммарной заработной платы в сумме 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 100000.

В поле *Изменяя значение ячейки* введите ссылку на изменяемую ячейку D3, в которой находится значение зарплаты курьера, и щелкните по кнопке *ОК* (рис.2.10). Произойдет обратный расчет зарплаты сотрудников по заданному условию при фонде зарплаты, равном 100 000р.

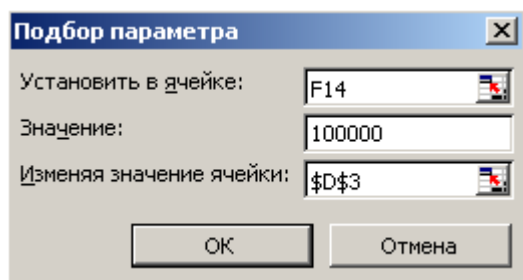


Рис. 2.10. Задание данных для подбора параметра

6. Сохраните созданную электронную книгу под именем «Штатное расписание» в своей папке.

1. Методом подбора параметра последовательно определите зарплаты сотрудников фирмы для различных значений фонда заработной платы: 100000, 150 000, 200 000, 250 000, 300 000, 350 000, 400000 р.

#### Лабораторная №4

##### Расчет активов и пассивов баланса в электронных таблицах

**Цель занятия.** Изучение технологии расчета активов и пассивов баланса в электронных таблицах.

**Задание 4.1.** Создать таблицу активов аналитического баланса.

**Справка.** В структуре активов баланса выделяются две группы: оборотные активы (запасы, сосредоточенные в сырье, незавершенном производстве, готовой продукции; дебиторская задолженность и денежные средства предприятия) и внеоборотные активы (основные средства; нематериальные активы; незавершенное строительство и долгосрочные инвестиции).

|    | А                                                  | В              | С              |
|----|----------------------------------------------------|----------------|----------------|
| 1  | <b>Таблица: Активы аналитического баланса</b>      |                |                |
| 2  | Наименование                                       | за 1-й квартал | за 2-й квартал |
| 3  | 1.ВНЕОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ                              | ?              | ?              |
| 4  | 1.1. Нематериальные активы                         | 97,030         | 95,060         |
| 5  | 1.2. Основные средства                             | 1249933,840    | 1227458,920    |
| 6  | 1.3. Незавершенное строительство                   | 37466,000      | 37466,000      |
| 7  | 1.4. Долгосрочные инв.и прочие внеоборотные активы | 10922,000      | 10922,000      |
| 8  | 2. ОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ                                | ?              | ?              |
| 9  | 2.1. Запасы и прочие оборотные активы              | ?              | ?              |
| 10 | 2.1.1. Сырье и материалы                           | 50651,157      | 88623,970      |
| 11 | 2.1.2. Незавершенное производство                  | 0,000          | 0,000          |
| 12 | 2.1.3. Готовая продукция                           | 99427,303      | 100167,124     |
| 13 | 2.1.4. Товары отгруженные                          | 0,000          | 0,000          |
| 14 | 2.1.5. Прочие запасы и оборотные активы            | 55148,000      | 55148,000      |
| 15 | 2.2. Долгосрочные дебиторы                         | 43744,800      | 41876,000      |
| 16 | 2.3. Расчеты и денежные средства                   | ?              | ?              |
| 17 | 2.3.1. Краткосрочные дебиторы                      | 312558,200     | 398188,000     |
| 18 | 2.3.2. Краткосрочные финансовые вложения           | 4555,000       | 4555,000       |
| 19 | 2.3.3. Денежные средства                           | 441,625        | 195,141        |

Рис. 2.11. Таблица расчета активов баланса

### Порядок работы

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

2. На Листе 1 создайте таблицу активов баланса по образцу (рис. 2.11).

3. Произведите расчеты в таблице активов баланса в столбце В.

Формулы для расчета в столбце В:

Внеоборотные активы - (В3) = СУММ(В4:В7);

Запасы и прочие оборотные активы - (В9) = СУММ(В10: В14);

Расчеты и денежные средства - (В16) = СУММ(В17:В19);

Оборотные активы - (В8) = В9 + В15 + В16.

4. Скопируйте набранные формулы в столбец С.

5. Переименуйте лист электронной книги, присвоив ему имя «Активы».

6. Сохраните созданную электронную книгу с именем «Анализ баланса».

**Задание 4.2.** Создать таблицу пассивов аналитического баланса.

**Справка.** В структуре пассивов баланса выделяются группы:

собственный капитал, долгосрочные обязательства и краткосрочные обязательства.

|    | А                                                       | В              | С              |
|----|---------------------------------------------------------|----------------|----------------|
| 1  | <b>Таблица: Пассивы аналитического баланса</b>          |                |                |
| 2  | Наименование                                            | за 1-й квартал | за 2-й квартал |
| 3  | 1. СОБСТВЕННЫЙ КАПИТАЛ (фактический)                    | ?              | ?              |
| 4  | 1.1. Уставный капитал (фактический)                     | 533,000        | 533,000        |
| 5  | 1.2. Добавочный капитал                                 | 1268812,000    | 1268812,000    |
| 6  | 1.3. Целевое финансирование                             | 1128,000       | 1128,000       |
| 7  | 1.4. Резервы, фонды, нераспределенная прибыль (фактич.) | -294456,170    | -234477,675    |
| 8  | 1.5. Доходы будущих периодов                            | 0,000          | 0,000          |
| 9  | 2. ДОЛГОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА                           | ?              | ?              |
| 10 | 2.1. Кредиты и займы                                    | 144551,000     | 144551,000     |
| 11 | 2.2. Долгосрочная кредиторская задолженность            | 0,000          | 0,000          |
| 12 | 3. КРАТКОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА                          | ?              | ?              |
| 13 | 3.1. Краткосрочные кредиты и займы                      | 67390,000      | 65340,000      |
| 14 | 3.2. Краткосрочная кредиторская задолженность           | ?              | ?              |
| 15 | 3.2.1. Перед потсавщиками и подрядчиками                | 361384,670     | 361384,670     |
| 16 | 3.2.2. Перед персоналом организации                     | 25671,880      | 25671,880      |
| 17 | 3.2.3. Перед гос.внебюдж. Фондами                       | 82556,678      | 82556,678      |
| 18 | 3.2.4. Перед бюджетом                                   | 199867,897     | 200456,765     |
| 19 | 3.2.5. По авансам полученным                            | 0,000          | 41232,897      |
| 20 | 3.2.6. Перед прочими кредиторами                        | 7065,000       | 7065,000       |
| 21 | 3.3. Задолженность участникам (учредителям)             | 441,000        | 441,000        |
| 22 | 3.4. Прочие краткосрочные обязательства                 | 0,000          | 0,000          |

Рис. 2.12. Таблица расчета пассивов баланса

### Порядок работы

1. На Листе 2 файла «Анализ баланса» создайте таблицу пассивов баланса по образцу (рис. 2.12).

2. Произведите расчеты в таблице пассивов баланса в столбце В.

Формулы для расчета в столбце В:

Собственный капитал - (В3) = СУММ(В4:В8);

Долгосрочные обязательства - (В9) = СУММ(В10:В11);

Краткосрочная кредиторская задолженность - (В 14)

=СУММ(В15:В20);

Краткосрочные обязательства — (В 12) = В13 + В14 + В21 + В22.

3. Скопируйте набранные формулы в столбец С.

4. Переименуйте Лист 2 электронной книги, присвоив ему имя «Пассивы».

5. Сохраните созданную электронную книгу.

**Задание 4.3.** Создать таблицу агрегированного аналитического баланса.

Данные с листов «Активы» и «Пассивы» позволяют рассчитать агрегированный аналитический баланс.

|    | А                                                   | В              | С              |
|----|-----------------------------------------------------|----------------|----------------|
| 1  | <b>Таблица: Агрегированный аналитический баланс</b> |                |                |
| 2  | Наименование                                        | за 1-й квартал | за 2-й квартал |
| 3  | СТРУКТУРА АКТИВОВ                                   |                |                |
| 4  | 1. ВНЕОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ                              | ?              | ?              |
| 5  | Внеоборотные активы в % к итогу баланса             | ?              | ?              |
| 6  | 2. ОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ                                 | ?              | ?              |
| 7  | Оборотные активы в % к итогу баланса                | ?              | ?              |
| 8  | БАЛАНС                                              | ?              | ?              |
| 9  | СТРУКТУРА ПАССИВОВ                                  | ?              | ?              |
| 10 | 1. СОБСТВЕННЫЙ КАПИТАЛ (фактический)                | ?              | ?              |
| 11 | Собственный капитал в % к итогу баланса             | ?              | ?              |
| 12 | 2. ДОЛГОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА                       | ?              | ?              |
| 13 | Долгосрочные обязательства в % к итогу к балансу    | ?              | ?              |
| 14 | 3. КРАТКОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА                      | ?              | ?              |
| 15 | Краткосрочные обязательства в % к итгу баланса      | ?              | ?              |
| 16 | БАЛАНС                                              | ?              | ?              |

Рис. 2.13. Таблица расчета агрегированного аналитического баланса

### Порядок работы

1. На Листе 3 создайте таблицу агрегированного аналитического баланса по образцу (рис. 2.13).

2. Произведите расчеты в таблице агрегированного аналитического баланса.

Формулы для расчета в столбце В:

Внеоборотные активы - (В4) = 'активы'!В3;

Оборотные активы - (В6) = 'активы'!В8;

Баланс - (В8) = В4 + В6;

Внеоборотные активы, % к итогу - (В5) = В4/В8;

Оборотные активы, % к итогу баланса - (В7) = В6/В8;

Собственный капитал - (В 10) = 'пассивы'!В3;

Долгосрочные обязательства - (В12) = 'пассивы'!В9;

Краткосрочные обязательства - (В14) = 'пассивы'!В12;

Баланс - (В16) = В10 + В12 + В14;

Собственный капитал, % к итогу баланса - (В 11) = В10/В16;

Долгосрочные обязательства, % к итогу баланса —  $(B13) = B12 / B16$ ;

Краткосрочные обязательства, % к итогу баланса —  $(B15) = B14 / B16$ .

3. Скопируйте набранные формулы в столбец С.

4. Переименуйте Лист 3 электронной книги, присвоив ему имя «Агрегированный баланс».

5. Сохраните созданную электронную книгу.

6.

### Лабораторная работа №5

#### Анализ финансового состояния предприятия на основании данных баланса в электронных таблицах

**Цель занятия.** Изучение технологии анализа финансового состояния в электронных таблицах

**Задание 5.1.** Создать таблицу расчета реформированного аналитического баланса 1.

|    | А                                                            | В              | С              |
|----|--------------------------------------------------------------|----------------|----------------|
| 1  | <b>Таблица: Реформированный аналитический баланс 1</b>       |                |                |
| 2  | Наименование                                                 | за 1-й квартал | за 2-й квартал |
| 3  | ЧИСТЫЕ АКТИВЫ                                                | ?              | ?              |
| 4  | 1. Внеоборотные активы                                       | ?              | ?              |
| 5  | 1.1. Производственные внеоборотные активы                    | ?              | ?              |
| 6  | 1.2. Прочие внеоборотные активы                              | ?              | ?              |
| 7  | 2. Чистый оборотный капитал (за вычетом кред. задолженности) | ?              | ?              |
| 8  | 2.1. Запасы и прочие оборотные активы                        | ?              | ?              |
| 9  | 2.2. Краткосрочная дебиторская задолженность                 | ?              | ?              |
| 10 | 2.3. Денежные средства и краткосрочные вложения              | ?              | ?              |
| 11 | 2.4. Кредиторская задолженность                              | ?              | ?              |
| 12 | ИТОГО ЧИСТЫЕ АКТИВЫ                                          | ?              | ?              |
| 13 |                                                              |                |                |
| 14 | ВЛОЖЕННЫЙ КАПИТАЛ                                            | ?              | ?              |
| 15 | 1. Собственный капитал (фактический)                         | ?              | ?              |
| 16 | 1.1. Уставный капитал (оплаченный)                           | ?              | ?              |
| 17 | 1.2. Добавочный капитал                                      | ?              | ?              |
| 18 | 1.3. Резервы, прибыль, фонды (фактические), целевое финанс-е | ?              | ?              |
| 19 | 2. Финансовые обязательства                                  | ?              | ?              |
| 20 | 2.1. Долгосрочные финансовые обязательства                   | ?              | ?              |
| 21 | 2.2. Краткосрочные финансовые обязательства                  | ?              | ?              |
| 22 | ИТОГО ВЛОЖЕННЫЙ КАПИТАЛ                                      | ?              | ?              |

Рис. 2.14. Таблица реформированного аналитического баланса 1

**Справка.** Реформированный аналитический баланс 1 предназначен для анализа эффективности деятельности предприятия. В нем активы предприятия собраны в две группы: производственные и непроизводственные активы.

Обязательства предприятия также разделены на две группы: финансовые и коммерческие обязательства. При этом коммерческие обязательства переносятся из пассивов в активы со знаком «-». Таким образом, в реформированном аналитическом балансе 1 рассчитываются чистые активы,

которые очищены от коммерческой и кредиторской задолженностей и используются при анализе эффективности деятельности предприятия. Внеоборотные активы предприятия рассчитываются как сумма производственных внеоборотных активов и прочих внеоборотных активов.

### Порядок работы

1. Откройте созданную электронную книгу «Анализ баланса».
2. На очередном свободном листе создайте таблицу реформированного аналитического баланса 1 по образцу (рис. 2.14).
3. Произведите расчеты в таблице реформированного аналитического баланса 1. Используем данные листов «Активы» и «Пассивы».

Формулы для расчета в столбце В:

Производственные внеоборотные активы (B5) = 'активы'!B5 + 'активы'!B6 + 'активы'!B15;

Прочие внеоборотные активы (B6) = 'активы'!B4 + 'активы'!B7;

Внеоборотные активы (B4) = B5 + B6;

Запасы и прочие оборотные активы (B8) = 'активы'!B9;

Краткосрочная дебиторская задолженность (B9) = 'активы'!B17;

Денежные средства и краткосрочные вложения (B 10) = 'активы'!B18 + 'активы'!B19;

Кредиторская задолженность (B11) = - ('пассивы'!B14 + 'пассивы'!B21);

Чистый оборотный капитал (B7) = SUM(B8:B11);

ИТОГО ЧИСТЫЕ АКТИВЫ (B 12) = B4 + B7.

Уставный капитал оплаченный (B 16) = 'пассивы'!B4;

Добавочный капитал (B 17) = 'пассивы'!B5;

Резервы, прибыль, фонды (фактические), целевое финансирование (B18) = 'пассивы'!B6 + 'пассивы'!B7;

Собственный капитал (фактический) (B15) = SUM(B16:B18);

Долгосрочные финансовые обязательства (B20) = 'пассивы'!B9;

Краткосрочные кредиты и займы (B21) = 'пассивы'!B12;

Финансовые обязательства (B19) = SUM(B20 : B21);

ИТОГО ВЛОЖЕННЫЙ КАПИТАЛ (B22) = B15 + B19.

4. Скопируйте набранные формулы в столбец С.

5. Переименуйте лист электронной книги, присвоив ему имя «Реформированный баланс 1».

6. Сохраните созданную электронную книгу.

**Задание 5.2.** Создать таблицу расчета реформированного аналитического баланса 2.

**Справка.** Реформированный аналитический баланс 2 предназначен

для анализа финансовой устойчивости и платежеспособности предприятия. В нем активы предприятия подразделяются на внеоборотные и оборотные, т. е. по принципу ликвидности, а обязательства — по признаку продолжительности использования, т.е. времени, в течение которого предприятие может пользоваться теми или иными источниками средств.

Внеоборотные активы предприятия, как и в реформированном аналитическом балансе 1, рассчитываются как сумма производственных внеоборотных и прочих внеоборотных активов.

|    | А                                                         | В              |       |
|----|-----------------------------------------------------------|----------------|-------|
| 1  | <b>Таблица: Реформированный аналитический баланс 2</b>    |                |       |
| 2  | Наименование                                              | за 1-й квартал | за 2- |
| 3  | АКТИВЫ                                                    |                |       |
| 4  | 1. Внеоборотные активы                                    | ?              |       |
| 5  | 2.Оборотные активы                                        | ?              |       |
| 6  | 2.1. Запасы и прочие оборотные активы                     | ?              |       |
| 7  | 2.2. Краткосрочная дебиторская задолженность              | ?              |       |
| 8  | 2.3. Краткосрочные финансовые вложения                    | ?              |       |
| 9  | 2.4. Денежные средства                                    | ?              |       |
| 10 | АКТИВЫ ВСЕГО                                              | ?              |       |
| 11 | ПАССИВЫ                                                   |                |       |
| 12 | 1. Собственный капитал (фактический)                      | ?              |       |
| 13 | 2. Долгосрочные финансовые обязательства                  | ?              |       |
| 14 | 3. Краткосрочные финансовые обязательства                 | ?              |       |
| 15 | ПАССИВЫ ВСЕГО                                             | ?              |       |
| 16 | Справочно:                                                |                |       |
| 17 | ЧИСТЫЙ ОБОРОТНЫЙ КАПИТАЛ (за вычетом краткосроч. обязат.) | ?              |       |

Рис. 2.15. Таблица реформированного аналитического баланса 2

### Порядок работы

1. На очередном свободном листе электронной книги «Анализ баланса» создайте таблицу реформированного аналитического баланса 2 по образцу (рис. 2.15).

2. Произведите расчеты в таблице реформированного аналитического баланса 2. Используем данные листов «Активы», «Пассивы» и «Реформированный баланс 1».

Формулы для расчета в столбце В:

Внеоборотные активы (В4) = 'Реформир\_баланс1'!В4;

Запасы и прочие оборотные активы (В6) = 'Реформир\_баланс1'!В8;

Краткосрочная дебиторская задолженность (В7) = 'Реформир\_

баланс Г!B9;

Краткосрочные финансовые вложения (B8) = 'активы'!B18;

Денежные средства (B9) = 'активы'!B19;

Оборотные активы (B5) = SUM(B6:B9);

АКТИВЫ ВСЕГО (B10) = B4 + B5.

Собственный капитал (фактический) (B 12) = 'Реформир\_ба-  
лансГ!B15;

Долгосрочные финансовые обязательства (B 13) = 'Реформир\_  
балансГ!B20;

Краткосрочные финансовые обязательства (B14) = 'пассивы'!B12;

ПАССИВЫ ВСЕГО (B15) = SUM(B12:B14).

ЧИСТЫЙ ОБОРОТНЫЙ КАПИТАЛ (B 17) = B5 - B14.

3. Скопируйте набранные формулы в столбец С.

4. Переименуйте лист электронной книги, присвоив ему имя  
«Реформированный баланс2».

5. Сохраните созданную электронную книгу.

### **Список использованной литературы**

1. Косиненко Н.С. Информационные системы и технологии в экономике. М: Дашков, 2019
2. Трофимов В.В. Информационные технологии в экономике и управлении. Москва, Юрайт, 2017
3. Уткин В.Б. Информационные системы в экономике. М.: Академия, 2020
4. Суркова Л.Е., Шурупов А.А. Предметно-ориентированные экономические информационные системы. Учебное пособие. Москва, Дашков и К, 2019
5. Бекаревич Ю.Б. Самоучитель Access 2015 СП/б, БХВ-Петербург, 2018
6. Грекул В.И., Денищенко Г.Н., Коровкина Н.Л. Проектирование информационных систем. Учебное пособие. Москва, Интернет-Университет Информационных технологий, 2019