

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 8

### Тема: ФИЛЬТРАЦИЯ И СОРТИРОВКА ЗАПИСЕЙ

#### 1 ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Научиться:

- выполнять отбор записей (строк таблицы), соответствующих заданному условию, используя технологии средств LibreOffice Calc Автофильтр, Стандартный фильтр и Расширенный фильтр;
- сортировать (упорядочивать) строки таблицы в порядке возрастания или убывания значений указанных столбцов.

#### 2 ОБЪЁМ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ И ПОРЯДОК ЕЁ ВЫПОЛНЕНИЯ

Данная лабораторная работа выполняется в течение двух часов. Изучение теоретического материала идёт одновременно с выполнением практических заданий, для закрепления которых нужно выполнить упражнения для самостоятельной работы. Результаты выполнения лабораторной работы необходимо сохранить в указанной преподавателем папке.

#### 3 ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

##### *Упражнение 1*

1. Запустите программу LibreOffice Calc.
2. Первому листу новой электронной таблицы присвойте имя **Ассортимент товаров**.
3. Заполните лист **Ассортимент товаров** данными, представленными на [рисунке 8.1](#).
4. В ячейку B2 введите свою фамилию и инициалы.
5. В ячейке B3 отобразите текущую дату, установленную в компьютере.
6. Между столбцами **Цена** и **Количество** вставьте столбец **Стоимость**.
7. Заполните столбец **Стоимость**, рассчитав его значения по формуле:  
$$\text{Стоимость} = \text{Цена} \cdot 1,3$$
8. Добавьте в конец таблицы столбец **Сумма** и заполните его данными, вычисленными по формуле:  
$$\text{Сумма} = \text{Стоимость} \cdot \text{Количество}$$
9. Отформатируйте таблицу **Информация о товарах** так, как показано на [рисунке 8.2](#).
10. Сохраните электронную таблицу под именем **Урок 4.ods**.

|    | A              | B                           | C             | D                     | E           | F                 |
|----|----------------|-----------------------------|---------------|-----------------------|-------------|-------------------|
| 1  | Название фирмы | <b>Оргтехника</b>           |               |                       |             |                   |
| 2  | Составил       |                             |               |                       |             |                   |
| 3  | Дата           |                             |               |                       |             |                   |
| 4  |                |                             |               |                       |             |                   |
| 5  |                |                             |               |                       |             |                   |
| 6  |                | <b>ИНФОРМАЦИЯ О ТОВАРАХ</b> |               |                       |             |                   |
| 7  |                |                             |               |                       |             |                   |
| 8  |                | <b>Товар</b>                | <b>Модель</b> | <b>Название</b>       | <b>Цена</b> | <b>Количество</b> |
| 9  |                | Факс                        | F100G         | Персональный          | 1607,96     | 567               |
| 10 |                | Факс                        | F150G         | Персональный          | 1840,00     | 420               |
| 11 |                | Факс                        | F200G         | Персональный Плюс     | 1729,55     | 634               |
| 12 |                | Факс                        | F250G         | Персональный Плюс     | 2075,66     | 432               |
| 13 |                | Факс                        | F300G         | Деловой               | 2550,55     | 297               |
| 14 |                | Факс                        | F350G         | Деловой               | 2760,66     | 437               |
| 15 |                | Факс                        | F400G         | Профессиональный      | 3512,80     | 324               |
| 16 |                | Факс                        | F450G         | Профессиональный      | 3815,35     | 289               |
| 17 |                | Факс                        | F500G         | Профессиональный Плюс | 4878,34     | 211               |
| 18 |                | Факс                        | F550G         | Профессиональный Плюс | 5614,11     | 108               |
| 19 |                | Ксерокс                     | C100GLS       | Персональный          | 827,40      | 564               |
| 20 |                | Ксерокс                     | C150GLS       | Персональный          | 993,00      | 632               |
| 21 |                | Ксерокс                     | C200GLS       | Персональный Плюс     | 1429,50     | 438               |
| 22 |                | Ксерокс                     | C250GLS       | Персональный Плюс     | 1715,86     | 645               |
| 23 |                | Ксерокс                     | C300GLS       | Деловой               | 2470,00     | 437               |
| 24 |                | Ксерокс                     | C350GLS       | Деловой               | 2965,30     | 534               |
| 25 |                | Ксерокс                     | C400GLS       | Профессиональный      | 4269,00     | 409               |
| 26 |                | Ксерокс                     | C450GLS       | Профессиональный      | 5123,50     | 395               |
| 27 |                | Ксерокс                     | C500GLS       | Профессиональный Плюс | 6415,00     | 298               |
| 28 |                | Ксерокс                     | C550GLS       | Профессиональный Плюс | 7277,90     | 412               |


Рисунок 8.1 – Лист **Ассортимент товаров**

| <b>ИНФОРМАЦИЯ О ТОВАРАХ</b> |               |                       |             |                  |                   |              |
|-----------------------------|---------------|-----------------------|-------------|------------------|-------------------|--------------|
| <b>Товар</b>                | <b>Модель</b> | <b>Название</b>       | <b>Цена</b> | <b>Стоимость</b> | <b>Количество</b> | <b>Сумма</b> |
| Факс                        | F100G         | Персональный          | 1607,96     | 2090,35          | 567               | 1185227,32   |
| Факс                        | F150G         | Персональный          | 1840,00     | 2392,00          | 420               | 1004640,00   |
| Факс                        | F200G         | Персональный Плюс     | 1729,55     | 2248,42          | 634               | 1425495,11   |
| Факс                        | F250G         | Персональный Плюс     | 2075,66     | 2698,36          | 432               | 1165690,66   |
| Факс                        | F300G         | Деловой               | 2550,55     | 3315,72          | 297               | 984767,36    |
| Факс                        | F350G         | Деловой               | 2760,66     | 3588,86          | 437               | 1568330,95   |
| Факс                        | F400G         | Профессиональный      | 3512,80     | 4566,64          | 324               | 1479591,36   |
| Факс                        | F450G         | Профессиональный      | 3815,35     | 4959,96          | 289               | 1433427,00   |
| Факс                        | F500G         | Профессиональный Плюс | 4878,34     | 6341,84          | 211               | 1338128,66   |
| Факс                        | F550G         | Профессиональный Плюс | 5614,11     | 7298,34          | 108               | 788221,04    |
| Ксерокс                     | C100GLS       | Персональный          | 827,40      | 1075,62          | 564               | 606649,68    |
| Ксерокс                     | C150GLS       | Персональный          | 993,00      | 1290,90          | 632               | 815848,80    |
| Ксерокс                     | C200GLS       | Персональный Плюс     | 1429,50     | 1858,35          | 438               | 813957,30    |
| Ксерокс                     | C250GLS       | Персональный Плюс     | 1715,86     | 2230,62          | 645               | 1438748,61   |
| Ксерокс                     | C300GLS       | Деловой               | 2470,00     | 3211,00          | 437               | 1403207,00   |
| Ксерокс                     | C350GLS       | Деловой               | 2965,30     | 3854,89          | 534               | 2058511,26   |
| Ксерокс                     | C400GLS       | Профессиональный      | 4269,00     | 5549,70          | 409               | 2269827,30   |
| Ксерокс                     | C450GLS       | Профессиональный      | 5123,50     | 6660,55          | 395               | 2630917,25   |
| Ксерокс                     | C500GLS       | Профессиональный Плюс | 6415,00     | 8339,50          | 298               | 2485171,00   |
| Ксерокс                     | C550GLS       | Профессиональный Плюс | 7277,90     | 9461,27          | 412               | 3898043,24   |

Рисунок 8.2 – Таблица **Информация о товарах**

### 3.1 Фильтрация записей

**Фильтрация** – это быстрый автоматический отбор записей (строк таблицы), соответствующих заданному условию.

Над записями, выбранными при фильтрации, можно выполнять все те же операции, которые выполняют над строками обычной нефильтрированной таблицы: редактировать, форматировать, создавать на их основе диаграммы, выводить их на печать и т.д. Можно, например, с помощью кнопки , расположенной на панели формул найти сумму числовых значений отобранных (видимых) ячеек столбца.

#### Примечания

1) *LibreOffice Calc предполагает, что в первой строке таблицы находятся заголовки столбцов и при выборе записей игнорирует эту строку.*

2) *Фильтровать можно только те таблицы, у которых заголовки столбцов занимают одну строку. Если в процессе создания шапки таблицы некоторые ячейки были объединены по вертикали или по горизонтали, то такую таблицу фильтровать нельзя.*

3) *Таблица, в которой будут фильтроваться записи, не должна содержать полностью пустые строки, так как пустые строки разбивают её на части, которые LibreOffice Calc воспринимает как отдельные таблицы. При фильтрации данных он выбирает записи только из одной части – из той, в которой выделена ячейка. Остальные части электронной таблицы LibreOffice Calc игнорирует.*

4) *Фильтровать можно только те таблицы, у которых над строкой с заголовками столбцов (над шапкой таблицы) расположена пустая строка. А что обычно помещают над заголовками столбцов? Название таблицы. Поэтому, если в строке, находящейся над заголовками столбцов размещено название таблицы или какой-нибудь другой текст, то, прежде чем фильтровать эту таблицу, необходимо с помощью команды контекстного меню Вставка – Строки вставить пустую строку над строкой с заголовками столбцов.*

Для фильтрации строк в LibreOffice Calc имеются три команды, которые можно применить, используя команды меню. Это:

- **Данные – Фильтр – Автофильтр** (предназначена для выбора записей с указанными значениями);
- **Данные – Фильтр – Стандартный фильтр...** (предназначена для выбора записей на основе более сложных критериев, чем при автоматической фильтрации; позволяет задавать критерии отбора, включающие до восьми

условий, связанных логическими операциями И или ИЛИ);

– **Данные – Фильтр – Расширенный фильтр...** (предназначена для создания условия фильтрации непосредственно на листе электронной таблицы).

### 3.1.1 Автофильтр

Прежде чем фильтровать данные, нужно убедиться в том, что таблица готова к фильтрации, то есть:

- она не содержит полностью пустые строки;
- заголовки её столбцов занимают одну строку;
- строка над заголовками столбцов пустая.

Если Вы правильно выполнили **Упражнение 1**, то таблица **Информация о товарах** к автоматической фильтрации данных готова.

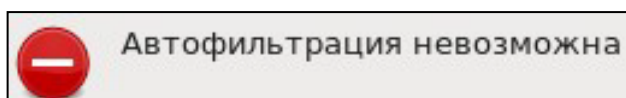
#### Упражнение 2


В этом упражнении вы научитесь применять автофильтр.


Используя автофильтр, выберите из таблицы **Информация о товарах** записи, которые содержат данные о копирующей технике с названием **Персональный**.

1. Укажите, из какой таблицы Вы будете выбирать записи. Для этого выделите любую ячейку таблицы **Информация о товарах**, например, ячейку B8.

Если перед фильтрацией будет выделена ячейка, находящаяся за пределами таблицы, то LibreOffice Calc выведет на экран сообщение:



2. Включите автоматическую фильтрацию строк, выполнив команду панели меню **Данные – Фильтр** и в появившемся списке установите флажок **Автофильтр**. В заголовке каждого столбца справа появилась кнопка автофильтра со стрелкой вниз .

3. Щёлкните по кнопке  в заголовке таблицы **Название**. Раскрылся список для выбора критерия фильтра ([рисунок 8.3](#)). В нём перечислены и отмечены флажками все значения выбранного столбца.

4. Нам нужны данные о копирующей технике с названием **Персональный**. Укажите это: снимите флажок **Все**, установите флажок **Персональный** и щёлкните по кнопке **Да**.

В отфильтрованной таблице остались только строки со значением **Персональный** ([рисунок 8.4](#)). Записи, которые не отвечают условиям отбора, временно скрыты и на экран не выводятся. Но они никуда не исчезли и после отмены автоматической фильтрации на экране снова появится исходная таблица.

Обратите внимание на заголовок столбца **Название**. Цвет треугольной стрелки на кнопке автофильтра этого столбца изменился: вместо чёрной она стала синей. В правом нижнем углу кнопки появилась синяя точка.

| Товар   | Модель  | Название   | Цена    | Стоимость |
|---------|---------|--|---------|-----------|
| Факс    | F100G   | По возрастанию   | 1607,96 | 2090,35   |
| Факс    | F150G   | По убыванию  | 1840,00 | 2392,00   |
| Факс    | F200G   | 10 первых  | 1729,55 | 2248,42   |
| Факс    | F250G   | Пусто  | 2075,66 | 2698,36   |
| Факс    | F300G   | Не пусто   | 2550,55 | 3315,72   |
| Факс    | F350G   | Стандартный фильтр...                                  | 2760,66 | 3588,86   |
| Факс    | F400G   | <input checked="" type="checkbox"/> Деловой            | 3512,80 | 4566,64   |
| Факс    | F450G   | <input checked="" type="checkbox"/> Персональный       | 3815,35 | 4959,96   |
| Факс    | F500G   | <input checked="" type="checkbox"/> Персональный Плюс  | 4878,34 | 6341,84   |
| Факс    | F550G   | <input checked="" type="checkbox"/> Профессиональный   | 5614,11 | 7298,34   |
| Ксерокс | C100GLS | <input checked="" type="checkbox"/> Профессиональный г | 827,40  | 1075,62   |
| Ксерокс | C150GLS | <input checked="" type="checkbox"/> Все                | 993,00  | 1290,90   |
| Ксерокс | C200GLS |  | 1429,50 | 1858,35   |
| Ксерокс | C250GLS |  | 1715,86 | 2230,62   |
| Ксерокс | C300GLS |  | 2470,00 | 3211,00   |
| Ксерокс | C350GLS |  | 2965,30 | 3854,89   |
| Ксерокс | C400GLS |  | 4269,00 | 5549,70   |
| Ксерокс | C450GLS |  | 5123,50 | 6660,55   |
| Ксерокс | C500GLS |  | 6415,00 | 8339,50   |
| Ксерокс | C550GLS |  | 7277,90 | 9461,27   |
|         |         | Да   |         |           |
|         |         | Отменить   |         |           |

Рисунок 8.3 – Список для выбора критериев автофильтра

| ИНФОРМАЦИЯ О ТОВАРАХ |         |              |         |           |            |            |
|----------------------|---------|--------------|---------|-----------|------------|------------|
| Товар                | Модель  | Название     | Цена    | Стоимость | Количество | Сумма      |
| Факс                 | F100G   | Персональный | 1607,96 | 2090,35   | 567        | 1185227,32 |
| Факс                 | F150G   | Персональный | 1840,00 | 2392,00   | 420        | 1004640,00 |
| Ксерокс              | C100GLS | Персональный | 827,40  | 1075,62   | 564        | 606649,68  |
| Ксерокс              | C150GLS | Персональный | 993,00  | 1290,90   | 632        | 815848,80  |

Рисунок 8.4 – Фильтр по столбцу **Название**

Фильтрацию можно выполнять не только по одному столбцу, но и по нескольким столбцам. Стрелки на кнопках автофильтра потому и выделяются синим цветом, чтобы пользователь не забыл, по каким столбцам фильтровались записи.

### Упражнение 3

В этом упражнении вы научитесь изменять отфильтрованную таблицу.

Измените отфильтрованную таблицу так, чтобы в ней осталась информация только о персональных ксероксах.

1. Выделите любую ячейку отфильтрованной таблицы.
2. Вызовите на экран список автофильтра для столбца **Товар**.
3. Установите условие отбора записей: снимите флажок **Факс**, оставив только флажок **Ксерокс** и щёлкните по кнопке **Да**.

Кроме перечня значений выбранного столбца в списке автофильтра ([рисунок 8.3](#)) имеются другие критерии фильтрации, назначения которых приведены в [таблице 8.1](#) – Критерии автоматической фильтрации.

Таблица 8.1 – Критерии автоматической фильтрации

| Критерий           | Назначение  |
|--------------------|---|
| 10 первых          | Предназначен для фильтрации по столбцам, содержащим числа. В отфильтрованной таблице отображаются строки с десятью наибольшими значениями указанного столбца. |
| Пусто              | В результирующей таблице отображаются строки с пустыми ячейками в указанном столбце.  |
| Не пусто           | В результирующей таблице отображаются строки с непустыми ячейками в указанном столбце.  |
| Стандартный фильтр | Позволяет выполнять отбор строк на основе нескольких условий, связанных логическими операциями И или ИЛИ.   |
| Все                | Отменяет фильтр по указанному столбцу. Если по другим столбцам фильтр не задан, то на экран выводятся все строки таблицы.                                     |

### Упражнение 4

Отмените фильтры по столбцам **Товар** и **Название**. Создайте новую выборку строк таблицы с информацией о десяти наиболее доходных видах товаров.

1. Установите флажки **Все** в списках автофильтров столбцов **Товар** и **Название**, чтобы отменить фильтрацию по этим столбцам.
2. Откройте список автофильтра столбца **Стоимость**, снимите флажок **Все** и укажите критерий отбора данных **10 первых**. В отфильтрованной таблице остались записи о десяти самых дорогих товарах.



Для удаления автофильтра нужно выполнить ту же команду, с помощью которой включалась автоматическая фильтрация, а именно **Данные – Фильтр** и снять флажок **Автофильтр**. Выполните эти команды. На экране снова отобразились все строки таблицы **Информация о товарах**.

### 3.1.2 Стандартный фильтр

Стандартный фильтр используется для отбора записей на основе более сложных критериев, чем при автоматической фильтрации. Автофильтр, например, не может выбрать строки, в которых числовые значения указанного столбца принадлежат заданному интервалу. А стандартный фильтр может это сделать.

В качестве критерия отбора записей в стандартном фильтре используются логические условия (операции сравнения). Причём в состав одного критерия может входить не одно, а несколько (до восьми) условий фильтрации, связанных логическими операциями И или ИЛИ.

#### *Упражнение 5*

В этом упражнении вы научитесь применять стандартный фильтр.

Из таблицы **Информация о товарах** выберите записи о факсах с ценой от 2000 до 4000 рублей, количество которых больше 300.

1. Сделайте активной любую ячейку таблицы **Информация о товарах**.
2. Выполните команду панели меню **Данные – Фильтр – Стандартный фильтр...** На экране появилось диалоговое окно **Стандартный фильтр**, а таблица **Информация о товарах** автоматически окрасилась в голубой цвет.
3. Согласно условию задачи, фильтровать таблицу надо по трём столбцам: **Товар**, **Цена** и **Количество**. Критерий фильтрации состоит из следующих условий:

- первое условие – значения столбца **Товар** должны быть **Факс**;
- второе условие – значения столбца **Цена** больше или равны 2000;
- третье условие – значения столбца **Цена** меньше или равны 4000;
- четвертое условие – значения столбца **Количество** больше 300.

Настройте фильтр в соответствии с этими условиями. Чтобы задать первое условие в окне **Стандартный фильтр** выполните следующие настройки:

- откройте список **Имя поля**, содержащий заголовки столбцов текущей таблицы, и выберите столбец **Товар**;
  - в раскрывающемся списке **Условие** выберите знак = (Вы задали условие, связывающее имя столбца и его значение);
  - в списке **Значение**, содержащем все значения указанного столбца, а также значения **Пусто** и **Не пусто**, выберите **Факс**.
- Первое условие критерия задано.

4. Чтобы задать второе условие в окне **Стандартный фильтр** заполните вторую строку:

- откройте список **Операция** (самый крайний левый столбец окна) и

выберите логический оператор, соединяющий создаваемое второе условие с уже созданным первым, то есть оператор **И** (только после этого вторая строка становится доступной для ввода условия);

- в списке **Имя поля** выберите **Цена**;
- в списке **Условие** выберите оператор  $\geq$ ;
- откройте список **Значение**;
- Вам нужно найти записи, в которых цены больше или равны 2000, но в списке **Значение** таких цен нет, поэтому введите **2000** вручную.

5. Аналогичным образом установите третье и четвертое условия для отбора записей.

Если Вы правильно задали все условия, то окно **Стандартный фильтр** выглядит так, как показано на [рисунке 8.5](#).

Рисунок 8.5 – Окно для настройки стандартного фильтра

Обратите внимание, в окне **Стандартный фильтр** видны только строки для описания четырёх условий фильтрации записей, но справа находится вертикальная полоса прокрутки, с помощью которой при необходимости можно открыть и заполнить условиями ещё четыре строки.

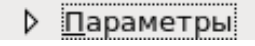

6. Щелкните по кнопке **Да**, чтобы подтвердить установленный критерий фильтрации.

Вместо исходной таблицы на экране появилась таблица с выборкой строк, удовлетворяющих условиям установленного критерия.

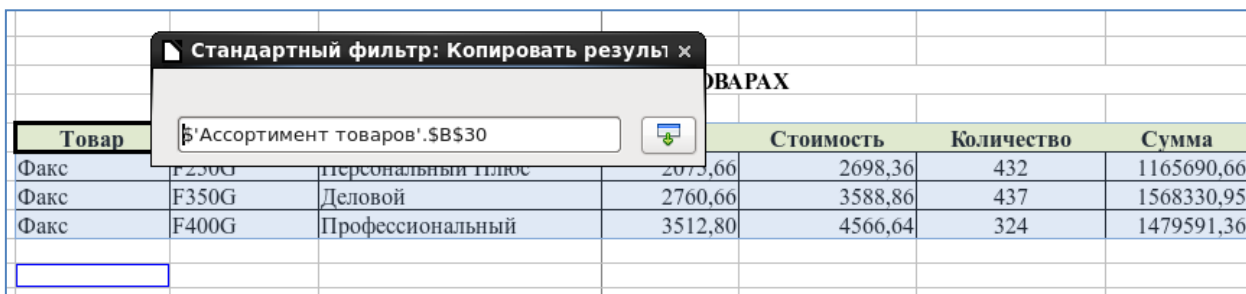


### Упражнение 6

Измените параметры стандартного фильтра так, чтобы на экране отображались обе таблицы: и исходная, и результирующая.


1. Убедитесь в том, что таблица **Информация о товарах** является текущей, то есть одна из её ячеек выделена.
2. Вызовите на экран окно **Стандартный фильтр**.
3. Щелкните по кнопке , расположенную в нижней части окна.
4. Установите флажок ☒ **Копировать результат в:**.
5. В нижней части окна **Стандартный фильтр** справа от поля ввода щелкните по кнопке  – **Уменьшить**. Окно уменьшилось до одной строки, чтобы не мешать дальнейшим Вашим действиям.

6. Ниже таблицы **Информация о товарах** выделите ячейку, в которой будет располагаться левый верхний угол результирующей таблицы, например, ячейку B30. В строке ввода окна **Стандартный фильтр: Копировать результат в:** появился адрес выделенной Вами ячейки ([рисунок 8.6](#)).



| Товар      | Стоимость | Количество | Сумма      |
|------------|-----------|------------|------------|
| Факс F250G | 2698,36   | 432        | 1165690,66 |
| Факс F350G | 3588,86   | 437        | 1568330,95 |
| Факс F400G | 4566,64   | 324        | 1479591,36 |

Рисунок 8.6 – Выделение ячейки для размещения левого верхнего угла результирующей таблицы

7. В окне **Стандартный фильтр: Копировать результат в:** щелкните по кнопке  – **Раскрыть**. LibreOffice Calc снова возвратился к полно-масштабному окну **Стандартный фильтр**.

8. Для подтверждения установленных параметров фильтрации щелкните по кнопке **Да**.

Теперь на листе **Ассортимент товаров** две таблицы. Они должны выглядеть так, как показано на [рисунке 8.7](#).

| ИНФОРМАЦИЯ О ТОВАРАХ |         |                       |         |           |            |            |
|----------------------|---------|-----------------------|---------|-----------|------------|------------|
| Товар                | Модель  | Название              | Цена    | Стоимость | Количество | Сумма      |
| Факс                 | F100G   | Персональный          | 1607,96 | 2090,35   | 567        | 1185227,32 |
| Факс                 | F150G   | Персональный          | 1840,00 | 2392,00   | 420        | 1004640,00 |
| Факс                 | F200G   | Персональный Плюс     | 1729,55 | 2248,42   | 634        | 1425495,11 |
| Факс                 | F250G   | Персональный Плюс     | 2075,66 | 2698,36   | 432        | 1165690,66 |
| Факс                 | F300G   | Деловой               | 2550,55 | 3315,72   | 297        | 984767,36  |
| Факс                 | F350G   | Деловой               | 2760,66 | 3588,86   | 437        | 1568330,95 |
| Факс                 | F400G   | Профессиональный      | 3512,80 | 4566,64   | 324        | 1479591,36 |
| Факс                 | F450G   | Профессиональный      | 3815,35 | 4959,96   | 289        | 1433427,00 |
| Факс                 | F500G   | Профессиональный Плюс | 4878,34 | 6341,84   | 211        | 1338128,66 |
| Факс                 | F550G   | Профессиональный Плюс | 5614,11 | 7298,34   | 108        | 788221,04  |
| Ксерокс              | C100GLS | Персональный          | 827,40  | 1075,62   | 564        | 606649,68  |
| Ксерокс              | C150GLS | Персональный          | 993,00  | 1290,90   | 632        | 815848,80  |
| Ксерокс              | C200GLS | Персональный Плюс     | 1429,50 | 1858,35   | 438        | 813957,30  |
| Ксерокс              | C250GLS | Персональный Плюс     | 1715,86 | 2230,62   | 645        | 1438748,61 |
| Ксерокс              | C300GLS | Деловой               | 2470,00 | 3211,00   | 437        | 1403207,00 |
| Ксерокс              | C350GLS | Деловой               | 2965,30 | 3854,89   | 534        | 2058511,26 |
| Ксерокс              | C400GLS | Профессиональный      | 4269,00 | 5549,70   | 409        | 2269827,30 |
| Ксерокс              | C450GLS | Профессиональный      | 5123,50 | 6660,55   | 395        | 2630917,25 |
| Ксерокс              | C500GLS | Профессиональный Плюс | 6415,00 | 8339,50   | 298        | 2485171,00 |
| Ксерокс              | C550GLS | Профессиональный Плюс | 7277,90 | 9461,27   | 412        | 3898043,24 |
| Товар                | Модель  | Название              | Цена    | Стоимость | Количество | Сумма      |
| Факс                 | F250G   | Персональный Плюс     | 2075,66 | 2698,36   | 432        | 1165690,66 |
| Факс                 | F350G   | Деловой               | 2760,66 | 3588,86   | 437        | 1568330,95 |
| Факс                 | F400G   | Профессиональный      | 3512,80 | 4566,64   | 324        | 1479591,36 |

Рисунок 8.7 – Исходная и результирующая таблицы

Отключать стандартную фильтрацию вручную, как после выполнения автофильтра, не нужно. Сделав выборку записей, соответствующих установленному критерию, стандартный фильтр отключается автоматически.

### Упражнение 7

На листе **Ассортимент товаров** создайте ещё одну фильтрованную таблицу, содержащую записи о факсах и ксероксах с названиями **Профессиональный** и **Профессиональный Плюс**.

1. Выделите одну из ячеек таблицы **Информация о товарах**.
2. Вызовите на экран окно **Стандартный фильтр**. LibreOffice Calc должен выбрать в таблице **Информация о товарах** те записи, в которых в столбце **Название** хранится значение **Профессиональный** или **Профессиональный Плюс**. Следовательно, критерий фильтрации состоит из двух условий, соединённых логической операцией ИЛИ:

Название = Профессиональный  
ИЛИ  
Название = Профессиональный Плюс

3. Установите условия отбора, соответствующие данному критерию.
4. Таблицу с отфильтрованными записями разместите на листе **Ассортимент товаров** так, чтобы она не «затёрла» уже имеющиеся там две таблицы.
5. Сохраните результаты фильтрации.

### 3.1.3 Расширенный фильтр

Расширенный фильтр похож на стандартный, но обладает большими возможностями. Он позволяет:

- задавать критерий фильтрации непосредственно на листе электронной таблицы;
- сохранять критерий фильтрации для дальнейшего его использования;
- отображать в результирующей таблице не все столбцы записей, а только указанные пользователем;
- использовать в критерии фильтрации формулы.

Чтобы сделать выборку записей с помощью расширенного фильтра, необходимо выполнить следующие подготовительные действия:

1. Убедиться в том, что столбцы основной (исходной) таблицы имеют заголовки.
2. Подготовить таблицу с условиями фильтрации.
  - Первая строка этой таблицы должна содержать заголовки столбцов результирующей таблицы, в точности совпадающие с заголовками столбцов исходной таблицы. Поэтому имеет смысл их просто скопировать из исходной таблицы (все или некоторые из них).
  - В остальные строки таблицы необходимо ввести условия фильтрации записей. Если условия фильтрации объединены с помощью логической операции **И**, то их следует указывать в одной и той же строке. Если же условия фильтрации объединены с помощью логической операции **ИЛИ**, их следует вводить в разных строках.

#### Упражнение 8

В этом упражнении вы научитесь применять расширенный фильтр.

На основе таблицы **Информация о товарах** создайте отфильтрованный список, содержащий данные о всех профессиональных факсах и о деловых ксероксах, цена которых меньше 2500 рублей.

1. Подготовьте таблицу с условиями фильтрации записей:
  - скопируйте заголовки столбцов исходной таблицы **Информация о товарах** в ячейки диапазона B45:H45;
  - в следующую строку занесите приведённые ниже условия фильтрации:

значения столбца **Товар** должны быть **Факс**  
**И**

значения столбца **Названия** должны быть **Профессиональный**, то есть из исходной таблицы скопируйте в ячейку B46 значение **Факс**, в ячейку D46 значение **Профессиональный**;

- последнюю строку таблицы с условиями заполните условиями:  
значения столбца **Товар** должны быть **Ксерокс**  
И  
значения столбца **Названия** должны быть **Деловой**  
И  
значения столбца **Цена** должны быть **< 2500**;

– выполните оформление созданной таблицы.

Критерий отбора записей сформирован.

2. Выделите любую ячейку исходной таблицы **Информация о товарах**.
3. Выполните команду меню **Данные – Фильтр – Расширенный фильтр....** Открылось диалоговое окно **Расширенный фильтр** ([рисунок 8.8](#)).

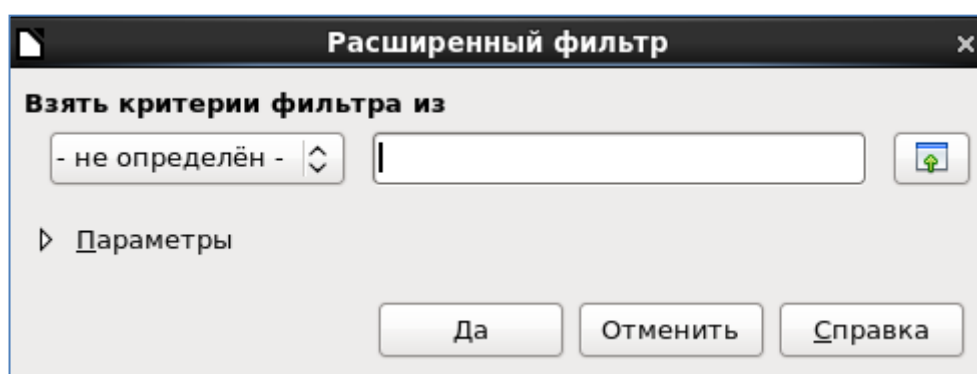


Рисунок 8.8 – Окно для настройки расширенного фильтра

4. Чтобы указать программе, откуда надо брать критерий фильтрации:
  - щелкните по кнопке – Уменьшить;
  - выделите таблицу с условиями отбора записей (в нашем случае это диапазон ячеек **B45:H47**);
  - возвратитесь к полномасштабному окну **Расширенный фильтр** с помощью кнопки – Раскрыть.

5. Укажите ячейку, в которой будет располагаться левый верхний угол результирующей таблицы:

- в разделе **Параметры** окна **Расширенный фильтр** установите флажок ☒ **Копировать результат в:**

- уменьшите окно **Расширенный фильтр** до одной строки;
- на листе **Ассортимент товаров** выделите ячейку **B49**;
- увеличьте окно **Расширенный фильтр** до прежних размеров.

6. Щелкните по кнопке **Да**.

7. Сравните полученную выборку записей с выборкой, представленной на [рисунке 8.9](#).

8. Сохраните результаты фильтрации.

| Товар   | Модель  | Название         | Цена    | Стоимость | Количество | Сумма      |
|---------|---------|------------------|---------|-----------|------------|------------|
| Факс    |         | Профессиональный |         |           |            |            |
| Ксерокс |         | Деловой          | <2500   |           |            |            |
|         |         |                  |         |           |            |            |
| Товар   | Модель  | Название         | Цена    | Стоимость | Количество | Сумма      |
| Факс    | F400G   | Профессиональный | 3512,80 | 4566,64   | 324        | 1479591,36 |
| Факс    | F450G   | Профессиональный | 3815,35 | 4959,96   | 289        | 1433427,00 |
| Ксерокс | C300GLS | Деловой          | 2470,00 | 3211,00   | 437        | 1403207,00 |

Рисунок 8.9 – Результат расширенной фильтрации записей

В таблицу, содержащую условия отбора записей, можно копировать не все столбцы исходной таблицы, а только те из них, которые необходимы для формирования критерия фильтрации. Чтобы убедиться в этом, выполните упражнение 9.

### Упражнение 9

Используя средства расширенной фильтрации, сделайте выборку записей с информацией о товарах, стоимость которых не превышает 3000 рублей и количество которых более 500.

1. Выполните оформление ячейкам диапазона B54:C55 и занесите в эти ячейки критерий фильтрации записей:

| Стоимость | Количество |
|-----------|------------|
| <=3000    | >500       |

2. Сделайте текущей таблицу **Информация о товарах**.

3. Примените к ней расширенный фильтр, взяв критерий из диапазона B54:C55 и поместив левый верхний угол результирующей таблицы в ячейку B57.

4. Отфильтрованный список должен быть таким, как на [рисунке 8.10](#). Сохраните его.

| Стоимость | Количество |                   |         |           |            |            |
|-----------|------------|-------------------|---------|-----------|------------|------------|
| <=3000    | >500       |                   |         |           |            |            |
|           |            |                   |         |           |            |            |
| Товар     | Модель     | Название          | Цена    | Стоимость | Количество | Сумма      |
| Факс      | F100G      | Персональный      | 1607,96 | 2090,35   | 567        | 1185227,32 |
| Факс      | F200G      | Персональный Плюс | 1729,55 | 2248,42   | 634        | 1425495,11 |
| Ксерокс   | C100GLS    | Персональный      | 827,40  | 1075,62   | 564        | 606649,68  |
| Ксерокс   | C150GLS    | Персональный      | 993,00  | 1290,90   | 632        | 815848,80  |
| Ксерокс   | C250GLS    | Персональный Плюс | 1715,86 | 2230,62   | 645        | 1438748,61 |

Рисунок 8.10 – Применение расширенной фильтрации

## 3.2 Сортировка записей

При работе с таблицами часто возникает необходимость анализировать содержащиеся в них данные. LibreOffice Calc предоставляет пользователю мощные средства для улучшения восприятия представленной информации, а, следовательно, для более результативного поиска нужных данных и их анализа. К таким средствам относятся, например, возможность построения статистических отчётов или выборка записей, соответствующих заданному условию. Но иногда, чтобы решить поставленную задачу, достаточно просто выполнить сортировку данных.

Сортировка – это упорядочение (размещение в определённой последовательности) строк или столбцов таблицы.

При сортировке можно переставлять строки таблицы в соответствии со значениями одного или нескольких столбцов или переставлять столбцы в соответствии со значениями одной или нескольких строк.

Существует три типа сортировки:

- по возрастанию (если в столбце, по которому упорядочиваются строки, содержатся числовые данные, то они выстраиваются по возрастанию; если в столбце текстовые данные, то после сортировки они расположены в алфавитном порядке; данные типа время или дата сортируются в хронологическом порядке);
- по убыванию (числа упорядочиваются от больших к меньшим, текстовые данные сортируются в порядке, обратном алфавитному (от Я до А), данные типа время и дата в обратном хронологическом порядке);
- в пользовательском порядке (задаётся пользователем).

### Упражнение 10



В этом упражнении вы научитесь сортировать строки таблицы по одному столбцу.

Отсортируйте строки таблицы **Информация о товарах** по столбцу **Название**.

1. Выделите ячейку D8.

2. Щёлкните по кнопке  – Сортировать по возрастанию, расположенной на панели инструментов **Стандартная**. Строки отсортированы. В столбце **Название** данные размещены в алфавитном порядке.

3. Щёлкните по кнопке  – Сортировать по убыванию. Теперь названия следуют в обратном алфавитном порядке.

Кнопки  и  на панели инструментов **Стандартная** позволяют осуществлять сортировку данных, используя в качестве критерия только один столбец или одну строку. Если же требуется упорядочить данные по значениям нескольких столбцов или нескольких строк, или задать собствен-



ный порядок сортировки, необходимо выполнить команду меню **Данные – Сортировка...**

### **Упражнение 11**

В этом упражнении вы научитесь сортировать строки таблицы по двум столбцам.

Отсортируйте таблицу **Информация о товарах** по двум столбцам: **Товар** и **Название**.

1. Выделите любую ячейку в пределах таблицы.
2. Выполните команду **Данные – Сортировка...** На экране появилось диалоговое окно **Сортировка** ([рисунок 8.11](#)).

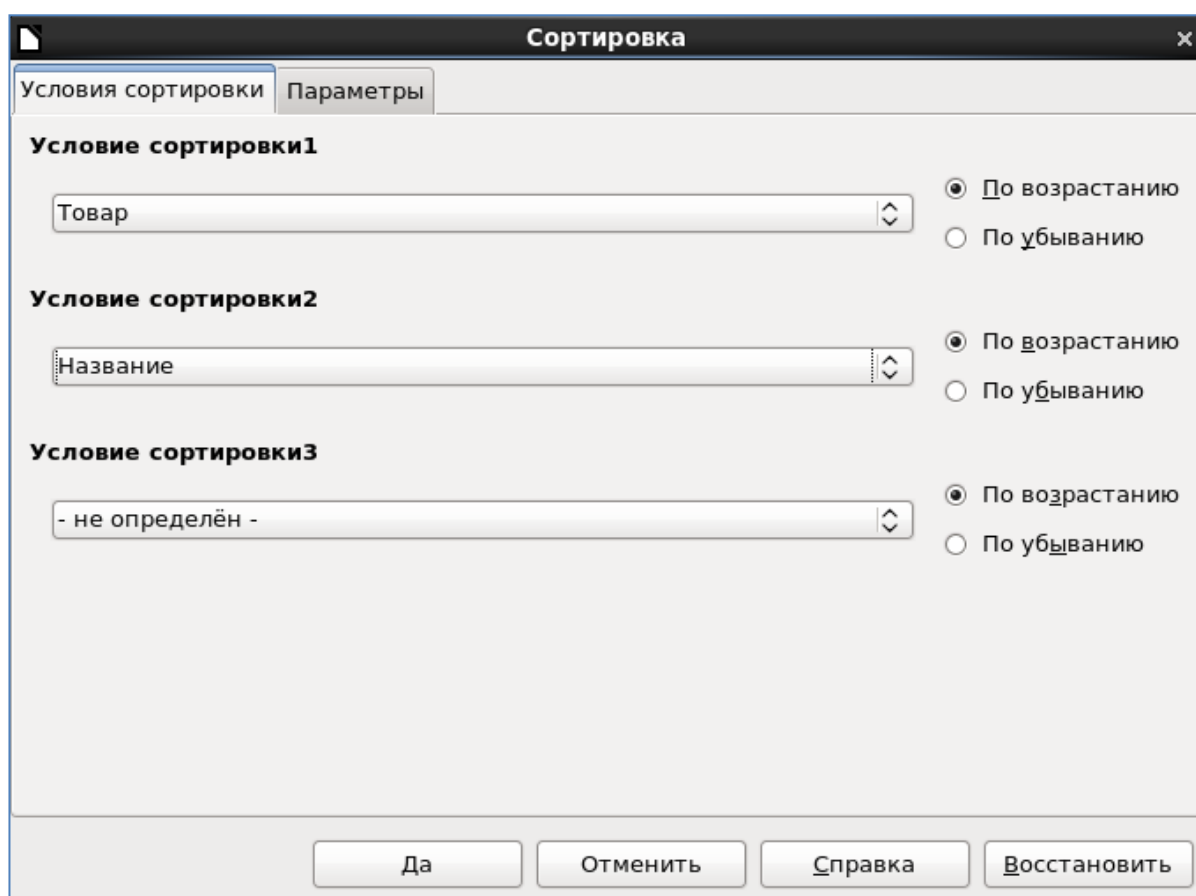


Рисунок 8.11 – Диалоговое окно **Сортировка**

3. На вкладке **Условия сортировки** установите **Условие сортировки1**: в раскрывающемся списке выберите заголовок столбца **Товар** и установите опцию **По возрастанию**.

4. Установите **Условие сортировки2**: выберите заголовок столбца **Название** и опцию **По возрастанию**.

5. Щелкните по кнопке **Да**.

Теперь строки таблицы сгруппированы по наименованиям товаров **Ксерокс** и **Факс**, а внутри каждой группы отсортированы по столбцу **Название**

([рисунок 8.12](#)).

| ИНФОРМАЦИЯ О ТОВАРАХ |         |                       |         |           |            |            |
|----------------------|---------|-----------------------|---------|-----------|------------|------------|
| Товар                | Модель  | Название              | Цена    | Стоимость | Количество | Сумма      |
| Ксерокс              | C350GLS | Деловой               | 2965,30 | 3854,89   | 534        | 2058511,26 |
| Ксерокс              | C300GLS | Деловой               | 2470,00 | 3211,00   | 437        | 1403207,00 |
| Ксерокс              | C150GLS | Персональный          | 993,00  | 1290,90   | 632        | 815848,80  |
| Ксерокс              | C100GLS | Персональный          | 827,40  | 1075,62   | 564        | 606649,68  |
| Ксерокс              | C250GLS | Персональный Плюс     | 1715,86 | 2230,62   | 645        | 1438748,61 |
| Ксерокс              | C200GLS | Персональный Плюс     | 1429,50 | 1858,35   | 438        | 813957,30  |
| Ксерокс              | C400GLS | Профессиональный      | 4269,00 | 5549,70   | 409        | 2269827,30 |
| Ксерокс              | C450GLS | Профессиональный      | 5123,50 | 6660,55   | 395        | 2630917,25 |
| Ксерокс              | C550GLS | Профессиональный Плюс | 7277,90 | 9461,27   | 412        | 3898043,24 |
| Ксерокс              | C500GLS | Профессиональный Плюс | 6415,00 | 8339,50   | 298        | 2485171,00 |
| Факс                 | F350G   | Деловой               | 2760,66 | 3588,86   | 437        | 1568330,95 |
| Факс                 | F300G   | Деловой               | 2550,55 | 3315,72   | 297        | 984767,36  |
| Факс                 | F100G   | Персональный          | 1607,96 | 2090,35   | 567        | 1185227,32 |
| Факс                 | F150G   | Персональный          | 1840,00 | 2392,00   | 420        | 1004640,00 |
| Факс                 | F200G   | Персональный Плюс     | 1729,55 | 2248,42   | 634        | 1425495,11 |
| Факс                 | F250G   | Персональный Плюс     | 2075,66 | 2698,36   | 432        | 1165690,66 |
| Факс                 | F400G   | Профессиональный      | 3512,80 | 4566,64   | 324        | 1479591,36 |
| Факс                 | F450G   | Профессиональный      | 3815,35 | 4959,96   | 289        | 1433427,00 |
| Факс                 | F500G   | Профессиональный Плюс | 4878,34 | 6341,84   | 211        | 1338128,66 |
| Факс                 | F550G   | Профессиональный Плюс | 5614,11 | 7298,34   | 108        | 788221,04  |

Рисунок 8.12 – Результат сортировки по столбцам **Товар** и **Название**

Обычно таблица с отсортированными данными заменяет исходную таблицу. Чтобы оставить исходную таблицу неизменной, необходимо поместить результат сортировки в новую таблицу, установив флажок **Копировать результат в:** на вкладке **Параметры** окна **Сортировка**.

### Упражнение 12

Отсортируйте таблицу **Информация о товарах**, расположив наименования товаров по алфавиту, а цены товаров с одним и тем же наименованием по убыванию. Результат сортировки поместите в новую таблицу.

1. Выделите любую ячейку в пределах таблицы **Информация о товарах**.
2. Выполните команду **Данные – Сортировка...**
3. В окне **Сортировка** на вкладке **Условия сортировки** установите:
  - **Условие сортировки1:** данные столбца **Товар** упорядочить по алфавиту;
  - **Условие сортировки2:** данные столбца **Цена** упорядочить по убыванию.
4. На вкладке **Параметры** установите флажок

☒ **Копировать результат в:**

и введите диапазон **B65:H85** ([рисунок 8.13](#)).

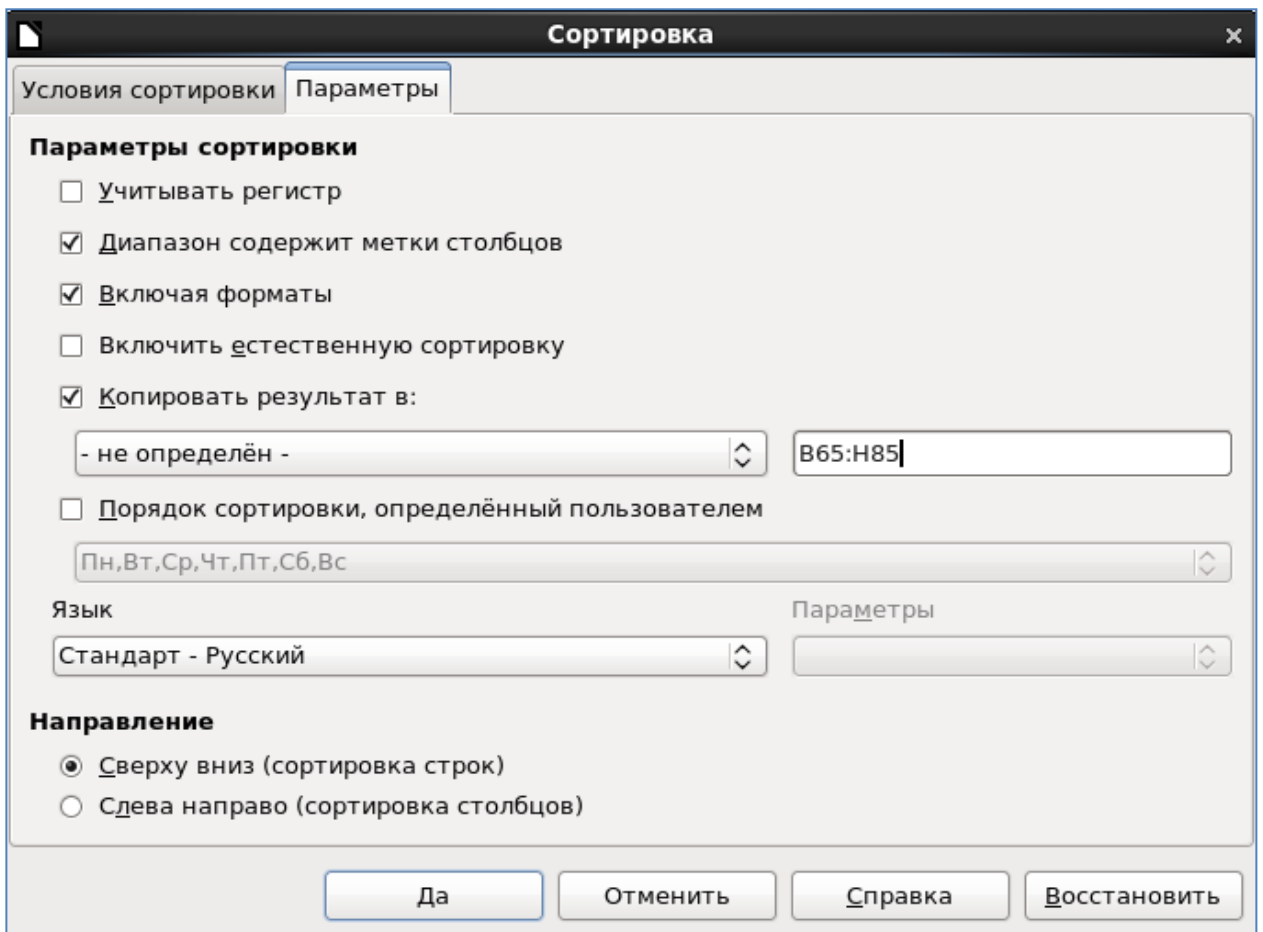


Рисунок 8.13 – Установка параметров сортировки

5. Щелкните по кнопке **Да**. Результат сортировки должен выглядеть так, как показано на [рисунке 8.14](#).
6. Сохраните электронную таблицу.

#### 4 УПРАЖНЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1. В файл **Урок 4.ods** добавьте новый лист **Лист2** и переименуйте его на **Ксероксы**.
2. На листе **Ксероксы** создайте таблицу **Продажа копировальной техники. Отчёт** в соответствии с [рисунком 8.15](#).
3. Заполните столбец **Выручка**, выполнив расчёт его значений по формуле:

$$\text{Выручка} = \text{Количество} * \text{Цена}$$

4. Отсортируйте строки таблицы, расположив фамилии торговых агентов по алфавиту, а номера филиалов, с которыми работают агенты, по возрастанию. Результат сортировки поместите в новую таблицу.

| Товар   | Модель  | Название              | Цена    | Стоимость | Количество | Сумма      |
|---------|---------|-----------------------|---------|-----------|------------|------------|
| Ксерокс | C550GLS | Профессиональный Плюс | 7277,90 | 9461,27   | 412        | 3898043,24 |
| Ксерокс | C500GLS | Профессиональный Плюс | 6415,00 | 8339,50   | 298        | 2485171,00 |
| Ксерокс | C450GLS | Профессиональный      | 5123,50 | 6660,55   | 395        | 2630917,25 |
| Ксерокс | C400GLS | Профессиональный      | 4269,00 | 5549,70   | 409        | 2269827,30 |
| Ксерокс | C350GLS | Деловой               | 2965,30 | 3854,89   | 534        | 2058511,26 |
| Ксерокс | C300GLS | Деловой               | 2470,00 | 3211,00   | 437        | 1403207,00 |
| Ксерокс | C250GLS | Персональный Плюс     | 1715,86 | 2230,62   | 645        | 1438748,61 |
| Ксерокс | C200GLS | Персональный Плюс     | 1429,50 | 1858,35   | 438        | 813957,30  |
| Ксерокс | C150GLS | Персональный          | 993,00  | 1290,90   | 632        | 815848,80  |
| Ксерокс | C100GLS | Персональный          | 827,40  | 1075,62   | 564        | 606649,68  |
| Факс    | F550G   | Профессиональный Плюс | 5614,11 | 7298,34   | 108        | 788221,04  |
| Факс    | F500G   | Профессиональный Плюс | 4878,34 | 6341,84   | 211        | 1338128,66 |
| Факс    | F450G   | Профессиональный      | 3815,35 | 4959,96   | 289        | 1433427,00 |
| Факс    | F400G   | Профессиональный      | 3512,80 | 4566,64   | 324        | 1479591,36 |
| Факс    | F350G   | Деловой               | 2760,66 | 3588,86   | 437        | 1568330,95 |
| Факс    | F300G   | Деловой               | 2550,55 | 3315,72   | 297        | 984767,36  |
| Факс    | F250G   | Персональный Плюс     | 2075,66 | 2698,36   | 432        | 1165690,66 |
| Факс    | F150G   | Персональный          | 1840,00 | 2392,00   | 420        | 1004640,00 |
| Факс    | F200G   | Персональный Плюс     | 1729,55 | 2248,42   | 634        | 1425495,11 |
| Факс    | F100G   | Персональный          | 1607,96 | 2090,35   | 567        | 1185227,32 |

Рисунок 8.14 – Результат сортировки по столбцам **Товар** и **Цена**

|    | A   | B             | C             | D                 | E           | F              | G               |
|----|---|---------------|---------------|-------------------|-------------|----------------|-----------------|
| 1  | <b>Продажа копировальной техники. Отчёт</b> |               |               |                   |             |                |                 |
| 2  | <b>Торговый агент</b>                       | <b>Филиал</b> | <b>Модель</b> | <b>Количество</b> | <b>Цена</b> | <b>Выручка</b> | <b>Доставка</b> |
| 3  | Белкин Семён                                | 261           | C250GLS       | 6                 | 4620,8      |                | АВИА            |
| 4  | Белкин Семён                                | 195           | C100GLS       | 2                 | 1289,6      |                | АВИА            |
| 5  | Милова Жанна                                | 261           | C300GLS       | 5                 | 3208,9      |                | АВИА            |
| 6  | Милова Жанна                                | 195           | C100GLS       | 9                 | 1074,7      |                | Ж/Д             |
| 7  | Милова Жанна                                | 261           | C300GLS       | 2                 | 3208,9      |                | АВИА            |
| 8  | Матвиенко Пётр                              | 195           | C500GLS       | 4                 | 1149,8      |                | Ж/Д             |
| 9  | Матвиенко Пётр                              | 261           | C150GLS       | 3                 | 1547,5      |                | АВИА            |
| 10 | Матвиенко Пётр                              | 195           | C250GLS       | 2                 | 4620,8      |                | АВИА            |
| 11 | Сергеев Максим                              | 261           | C400GLS       | 8                 | 5545,0      |                | АВИА            |
| 12 | Сергеев Максим                              | 195           | C150GLS       | 3                 | 1547,5      |                | Ж/Д             |
| 13 | Гранкин Александр                           | 261           | C500GLS       | 1                 | 1149,8      |                | АВИА            |
| 14 | Гранкин Александр                           | 195           | C200GLS       | 6                 | 1547,5      |                | Ж/Д             |
| 15 | Гранкин Александр                           | 261           | C300GLS       | 5                 | 3208,9      |                | Ж/Д             |

Рисунок 8.15 – Исходная таблица

5. С помощью автофильтра выберите из таблицы информацию о продаже ксероксов, доставка которых осуществляется самолетом. Отмените автоматическую фильтрацию.

6. Создайте новую таблицу с записями о ксероксах с ценой более 3000 рублей, проданных 261-м филиалом.

7. Сделайте выборку записей, соответствующих следующим условиям:

| Филиал | Выручка | Выручка | Доставка |
|--------|---------|---------|----------|
| 195    | >1000   | <10000  | АВИА     |
| 261    | >10000  |         | Ж/Д      |

8. Сохраните результаты выполнения лабораторной работы.

9. Выполните вариант контрольной работы из [Приложения Б](#). Сохрани-те файл с именем **Урок 4-1.ods**, закройте программу.