

КИБАРДИН А. В., ГАДЕЛЬШИН М. Ш.

ТАБЛИЧНЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ В ПАКЕТЕ ORENOFFICE

Учебно-методическое пособие



А. В. Кибардин, М. Ш. Гадельшин

ТАБЛИЧНЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ В ПАКЕТЕ OPENOFFICE

Учебно-методическое пособие
Электронное текстовое издание

Санкт-Петербург
Научные технологии
2024

© Кибардин А. В., Гадельшин М. Ш., 2024
ISBN 978-5-907946-01-9

УДК 004.4 (075.8)

ББК 32.972.1

К38

Авторы:

А. В. Кибардин, доцент кафедры технической физики,
ФТИ, УрФУ, Екатеринбург;

М. Ш. Гадельшин, доцент кафедры технической физики,
ФТИ, УрФУ, Екатеринбург

Кибардин, А. В.

Табличные вычисления в пакете OpenOffice [Электронный ресурс]. Учебно-методическое пособие / А. В. Кибардин, М. Ш. Гадельшин. — СПб.: Научные технологии, 2024. — 47 с. — URL: <http://publishing.intelgr.com/archive/Tablichnie-vichisleniya-v-pakete-OpenOffice.pdf>.

ISBN 978-5-907946-01-9

Издание предназначено для изучения основ информационных технологий, содержит теоретический материал, а также сценарии лабораторных работ табличных вычислений в офисном пакете свободного распространения OpenOffice.

Ориентировано на студентов всех специальностей и направлений всех форм обучения, аспирантов, слушателей ФПК и подготовительного отделения, изучающих основы современных информационных технологий.

УДК 004.4 (075.8)

ББК 32.972.1

ISBN 978-5-907946-01-9

© Кибардин А. В., Гадельшин М. Ш., 2024

Учебное издание

Кибардин Алексей Владимирович
Гадельшин Марат Шавкатович

ТАБЛИЧНЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ В ПАКЕТЕ OPENOFFICE

Учебно-методическое пособие
Электронное текстовое издание

Корректор О. А. Гильфанова
Верстка Ю. Н. Сафонкина

Подписано к использованию 30.10.2024
Объем издания – 1,8 Мб

Издательство «Наукоемкие технологии»
ООО «Корпорация «Интел Групп»
<https://publishing.intelgr.com>
E-mail: publishing@intelgr.com
Тел.: +7 (812) 945-50-63
Интернет-магазин издательства
<https://shop.intelgr.com/>

ISBN 978-5-907946-01-9



9 785907 946019 >

Оглавление

Концепция электронных таблиц	5
Пакет OpenOffice Calc: основные понятия	5
Начало работы с электронной таблицей	7
Ввод данных	8
Основные типы данных	9
Редактирование содержимого ячеек	10
Перемещение и копирование содержимого ячеек	10
Вставка и удаление ячеек, строк, столбцов в таблице.....	11
Сохранение таблиц.....	14
Форматирование электронных таблиц.....	14
Использование функции автоматического форматирования.....	15
Категории и форматы данных.....	16
Замена заданных форматов	17
Выравнивание содержимого ячеек.....	17
Выбор типа шрифта	18
Рамки и цвет.....	18
Форматирование столбцов и строк.....	18
Вычисления в таблицах	19
Задание формул	19
Стандартные функции Оo Calc	22
Копирование формул. Относительные и абсолютные ссылки	27
Графическое представление данных с помощью диаграмм	28
Мастер диаграмм.....	29
Управление данными в таблицах	33
Сортировка данных.....	34
Использование фильтров.....	36
Применение функции автофильтра.....	36
Применение расширенного фильтра	38
Защита данных в рабочей книге	41
Обмен данными с другими приложениями Офиса и Windows.....	42
Использование буфера промежуточного обмена.....	42
Динамическая вставка объектов	43
Вывод таблиц на печать.....	44
Список литературы	47

Концепция электронных таблиц

Источниками информации для управленческих или финансовых решений являются, как правило, отчеты, содержащие собранные и определенным образом обработанные данные. Основываясь на этих данных, специалисты принимают профессиональные решения. Чаще всего отчеты представлены в виде таблиц, причем данные, содержащиеся в одних столбцах, используются для расчетов результатов в других столбцах таблицы.

Типичный пример расчетов в таблицах – составление ведомости зарплаты, в которой имеется столбец тарифов, количество рабочих дней, а зарплата рассчитывается по формуле «тариф» × «количество рабочих дней» – «налоги».

Многие математические задачи требуют представления и обработки данных в виде таблиц, например, анализ поведения функций и т. п.

Для решения таких задач были разработаны специальные пакеты, называемые *электронными таблицами* или *табличными процессорами*.

Пакет OpenOffice Calc: основные понятия

Пакет OpenOffice Calc (OO Calc), как и все другие приложения, входящие в состав OpenOffice, в полной мере использует все возможности операционной системы Windows.

Рабочее поле Calc представляет собой таблицу (рис. 1), состоящую из строк и столбцов: строки обозначаются числами 1, 2, 3 ..., а столбцы – латинскими буквами A, B, C, ... Z, AA, AB, ... AZ ... При этом на экране отображается лишь часть таблицы из нескольких строк и столбцов.

Пересечение строки и столбца электронной таблицы образует *ячейку* таблицы, имеющую свой уникальный адрес. Адрес ячейки складывается из буквы столбца и номера строки, на пересечении которых находится данная ячейка, например: A7, Q12, AZ23.

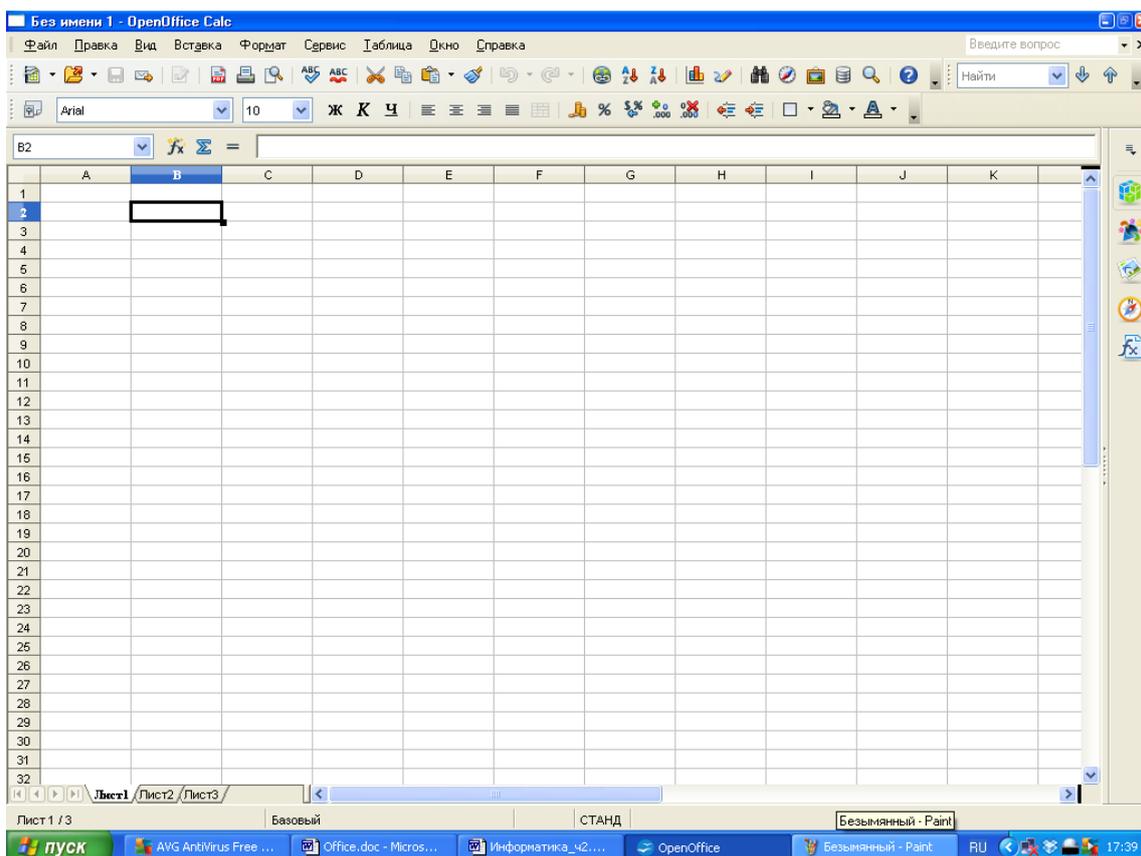


Рис. 1. Окно программы OpenOffice Calc

Активная ячейка – это ячейка, в которой находится указатель ячейки (контурный прямоугольник, который можно передвигать по полю таблицы, используя курсор мыши или курсорные клавиши на вспомогательной клавиатуре компьютера).

Диапазон ячеек – это группа ячеек (смежных или несмежных). Диапазон ячеек выделяют для проведения операций с ними.

Ссылка – адрес ячейки или диапазона ячеек, указанный в данной ячейке таблицы. Как правило, ссылки на ячейки фигурируют в составе формулы, помещенной в данную ячейку.

Совокупность ячеек таблицы образует *лист*. Лист содержит 256 столбцов и 16384 строки.

Несколько листов (по умолчанию 16) образуют *книгу*. Книга – это единый документ, созданный пользователем и хранящий таблицы, листы диаграмм, листы макросов и листы ООВ-модулей (см. ниже). Книги хранятся в отдельном файле и имеют временные имена: Книга1, Книга2 и т. д. Пользователь может присвоить книге свое оригинальное имя. Количество листов в книге также может быть изменено пользователем.

Макросы – это набор команд, реализующих определенную последовательность операций с таблицами, т. е. средства автоматизации работы с таблицами. Макросы записываются в лист макросов. При вызове макроса записанные в нем команды выполняются автоматически.

ООВ-модуль – это отдельный лист книги, хранящий пользовательские программы на языке OpenOffice Basic, которые обрабатывают таблицы.

Файл рабочей области – это файл, хранящий информацию о том, какие книги были открыты, а также данные о размещении их на экране, параметры настройки рабочей обстановки и тому подобное. Запустив файл рабочей области, пользователь избавляется от необходимости загружать все необходимые документы по одному.

Начало работы с электронной таблицей

Для запуска программы необходимо щелкнуть по кнопке вызова ОО Calc в окне быстрого вызова приложений OpenOffice.

В результате этих действий появится окно программы, имеющее следующий вид, представленный на рис. 2.

Первые три строки окна – типичны для всех приложений Windows.

Строка формул – в этой строке в ее левой части показывается адрес активной ячейки или диапазона ячеек, а в правой части производится ввод данных в ячейку либо редактирование ее содержания.

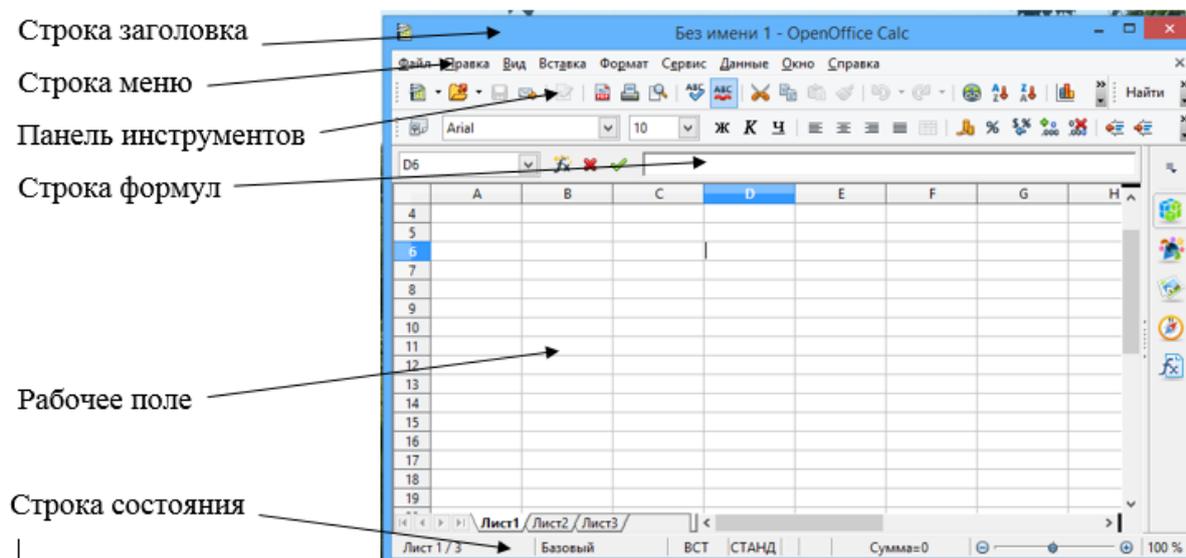


Рис. 2. Структура окна OO Calc

Строка состояния отображает информацию о выполняемой операции, а также ряд полезной информации при операциях с таблицей.

Движение по рабочему полю таблицы осуществляется либо с помощью курсорных клавиш, либо с помощью курсора мыши. При этом по экрану передвигается указатель ячеек (прямоугольник).

Переместите указатель ячеек по полю таблицы описанными выше способами.

Ввод данных

Для ввода данных необходимо переместить указатель в нужную ячейку и набрать на клавиатуре данные, которые должны быть помещены в ячейку. В ячейку можно поместить до 256 символов.

Ввод данных можно производить либо в самой ячейке, либо в строке формул. Отличие в том, что в рабочем поле ячейки отображаются лишь

9 текущих символов, из которых состоит данное, а в строке формул – все 256 символов.

Основные типы данных

Данные, используемые в электронных таблицах, можно разделить на две основные группы:

- формулы;
- текст.

К формулам относятся числовые константы, ссылки на ячейки, содержащие числовые константы, выражения, включающие константы и ссылки на ячейки, а также имена табличных функций, объединенные знаками арифметических и логических операций и операций отношений.

Ввод формул (кроме числовых констант) начинается со знака =.

Остальные данные будем называть текстовыми (все, что не является формулой в соответствии с принятым синтаксисом, программа интерпретирует как набор символов, т. е. текст).

Переведите указатель в ячейку A1 и введите текст: Число 1. Передвиньте указатель в ячейку B1 и введите текст: Число 2. В ячейку C1 поместите текст: Произведение.

Переведите указатель в ячейку A2 и введите число 4. В ячейку B2 поместите число 5.

В ячейке C2 вычислим результат перемножения содержимого ячеек A2 и B2. Для этого запишите в ячейку C2 формулу =A2*B2 и нажмите клавишу ввода. В ячейке C2 вы видите результат, а в строке формул – собственно формулу, помещенную в эту ячейку.

Приоритет арифметических операций в программе соответствует приоритету, принятому в математике. Для изменения порядка действий используются круглые скобки.

Эффективность электронных таблиц проявляется в том, что мы можем менять исходные данные для вычислений (в данном случае числа в ячейках A2 и B2), при этом мы тут же получим новый результат в ячейке с формулой. Измените числа в ячейках A2 и B2 и посмотрите, как это сказывается на содержимом ячейки C2.

В результате вы получили таблицу с заголовками и формулами.

Редактирование содержимого ячеек

Содержимое ячеек можно отредактировать несколькими способами:

1) переместить указатель ячейки в нужную ячейку и ввести новое содержание в ячейку. При этом новая информация заменит старую;

2) выделить нужную ячейку и дважды щелкнуть курсором мыши. В результате этих действий активизируется режим редактирования. В этом режиме справа от содержимого ячейки появится мигающий курсор ввода (вертикальная черта), который можно перемещать по строке с помощью курсорных клавиш. Кроме того, возможно использование клавиш {Back Space} и клавиши {Del} для удаления символов;

3) выделить ячейку и нажать клавишу {F2}.

Для завершения редактирования следует нажать клавишу {Enter}.

По умолчанию курсор ввода работает в режиме вставки. Для включения режима замены необходимо нажать клавишу Ins.

Используя один из перечисленных способов, измените формулу в ячейке C2 на следующую: $=2*A2*B2$.

Перемещение и копирование содержимого ячеек

Перемещение отличается от копирования тем, что данные при перемещении исчезают из исходной ячейки и появляются в новой. Для перемещения содержимого нужной ячейки (или диапазона ячеек) необходимо ее выделить (отдельная ячейка выделяется указателем; связанный диапазон ячеек выделяется нажатием левой кнопки мыши и

распространением зоны выделения до последней ячейки; для выделения несвязанных ячеек нажмите левую клавишу {Ctrl} и затем по очереди выделите нужные вам ячейки или диапазоны ячеек), затем поместить курсор мыши на границу выделенного объекта (при этом курсор должен принять вид стрелки), нажать левую кнопку мыши и перетащить выделенный объект в новое место. Если во время перетаскивания объекта будет удерживаться нажатой клавиша {Ctrl}, то осуществится операция копирования объекта в новое место.

Другой способ задания этих операций – выделение нужных объектов и активизация динамического (контекстного) меню, которое вызывается нажатием правой кнопки мыши. В списке допустимых с объектом операций следует выбрать нужную команду.

Перетащите содержимое ячеек C1 и C2 в ячейки соответственно D1 и D2.

Заполните числами ячейки A3, A4, A5 и B3, B4, B5, а в ячейки D3–D5 формулы скопируйте описанными выше способами.

Для копирования одной ячейки в несколько поместите указатель мыши на левый нижний угол указателя ячейки, курсор мыши примет вид черного креста, после этого нажмите левую кнопку мыши и тащите выделенный объект до последней ячейки.

Вставка и удаление ячеек, строк, столбцов в таблице

Вставка и удаление дополнительных ячеек, строк или столбцов используется для помещения дополнительной информации в уже существующую таблицу.

Для вставки столбца (строки) необходимо выделить столбец (строку) в месте вставки (выделение осуществляется щелчком курсором мыши по заголовку столбца или строки), а затем нажать правую кнопку мыши и в динамическом меню выбрать команду **ВСТАВИТЬ СТОЛБЕЦ (СТРОКУ)**.

Для удаления столбцов (строк) объект также необходимо выделить и использовать команду динамического меню УДАЛИТЬ ЯЧЕЙКИ.

При вставке ячейки (группы ячеек) в меню команды в окне ВСТАВИТЬ ЯЧЕЙКИ (рис. 3) необходимо указать нужную опцию:

- Переместить ячейки вниз;
- Переместить ячейки вправо;
- Строка целиком;
- Столбец целиком.

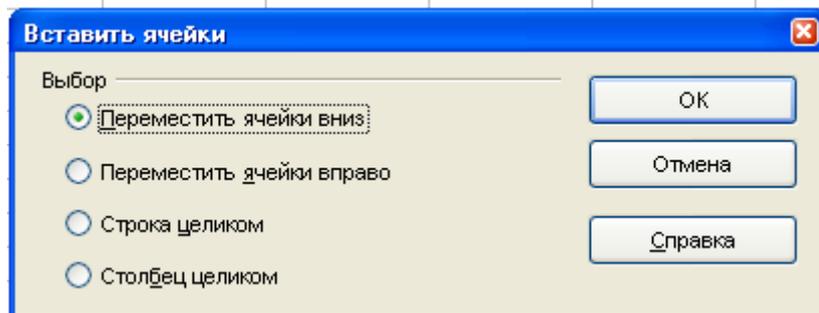


Рис. 3. Окно вставки ячеек

Добавьте столбец в позиции столбца С, затем вставьте две пустые строки перед вашей таблицей. В первую пустую строку введите свою фамилию и инициалы.

Перейдите на другой лист рабочей книги (для этого щелкните по корешку листа номер 2 в нижней части рабочего поля таблицы). Создайте таблицу, представленную на рис. 4.

Для того чтобы сделать столбец А нужной ширины (по умолчанию ширина составляет 9 символов), поместите на границе заголовков столбцов А и В курсор мыши, при этом курсор должен принять вид черной двунаправленной стрелки, затем нажмите левую кнопку мыши, перетащите границу столбца вправо и в нужном месте кнопку отпустите.

Для ввода названий месяцев вам достаточно ввести первое название «Июль» в ячейку В3, а затем поместить курсор мыши в нижний правый угол

указателя ячейки (курсор должен принять вид маленького черного креста) и, нажав левую кнопку мыши, размножить содержимое ячейки В3 на ячейки С3–G3. Таким способом вы реализуете работу со списком значений месяцев, имеющихся в пакете (функция автозаполнения).

	А	В	С	Д	Е	Ф	Г	
1		Отчет о доходах и расходах						
2								
3	Показатель (тыс.рублей)	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	
4								
5	Валовая выручка	1500,7	1691	1980,82	2430,1	2880,1	3000,22	
6	Налог на добавленную стоимость							
7	Выручка от реализации							
8								
9	Затраты на производство продукции							
10	В том числе Заработная плата	600	600	600	600	600	600	
11	Арендная плата	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
12	Аренда оборудования	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
13	Другие расходы	86,26	116,4	152,57	162,55	166,37	181,71	
14								
15	Валовая прибыль							
16	Облагаемый доход							
17	Налог на предприятие							
18	Чистый доход предприятия							

Рис. 4. Таблица «Доходы и расходы»

Сохранение таблиц

Для сохранения рабочей книги можно воспользоваться командой меню **Файл > Сохранить как** или кнопкой **СОХРАНИТЬ** на панели инструментов (кнопка с изображением дискеты ). В открывшемся диалоговом окне следует выбрать нужный диск, нужную папку и указать имя файла.

Сохраните вашу рабочую книгу.

Форматирование электронных таблиц

Под форматированием таблицы понимается задание способа представления данных в таблицах. Используя функции пакета, можно задать следующие параметры:

- формат представления числовых данных в ячейках;
- выравнивание (выключку) текстовых данных в ячейках;
- задание типа и размера шрифта;
- добавление рамок в таблицу;
- модификация цвета переднего плана и фона таблицы;
- ширина столбцов и высота строк.

Перед заданием параметров форматирования необходимо выделить нужные ячейки (диапазоны ячеек) либо нужные столбцы или строки и нажать меню **ФОРМАТ**, в появившемся списке команд выбрать нужный объект (строка, столбец, ячейки). Появится окно параметров форматирования, например, такое как на рис. 5. В этом окне необходимо задать нужные параметры формата.

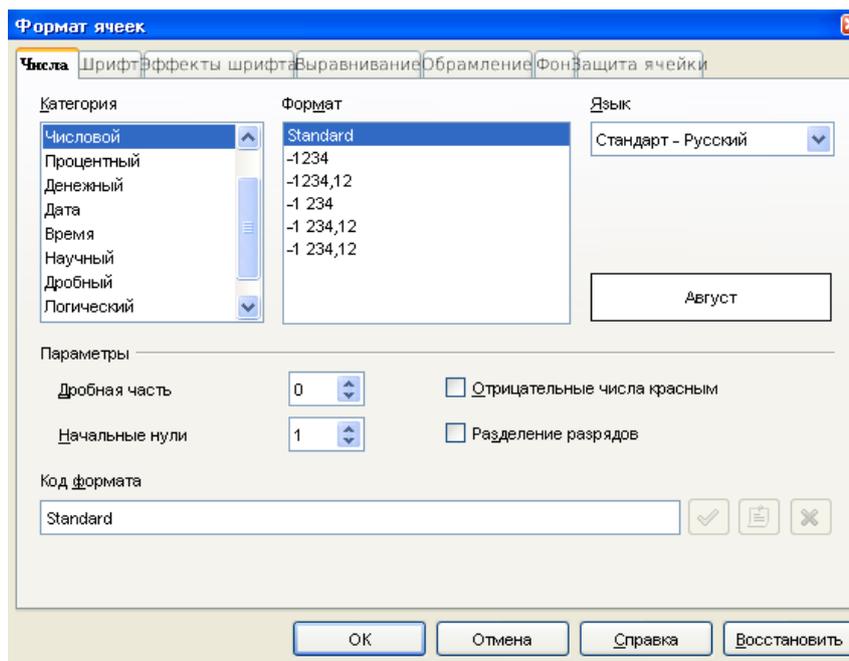


Рис. 5. Окно команды Формат ячеек

Использование функции автоматического форматирования

В пакете предусмотрена функция автоформата, позволяющая оформить таблицу посредством predetermined (заранее определенных) форматов. Для выбора этой функции необходимо выполнить следующие команды:

- 1) Выделить всю таблицу.
- 2) Выполнить команду меню Формат/Автоформат. В открывшемся диалоговом окне (рис. 6) выбрать поле Список форматов.
- 3) В представленном списке форматов выбрать подходящий формат (образец оформления с помощью данного формата показывается в окне).
- 4) Нажать кнопку ОК.

Для удаления режима автоформата необходимо выполнить команду Формат > Автоформат и в появившемся окне в поле СПИСОК ФОРМАТОВ выбрать элемент (строку) НЕТ.

Используя автоформатирование, задайте в построенной вами таблице доходов и расходов формат по вашему вкусу (рекомендуем не увлекаться цветными форматами).

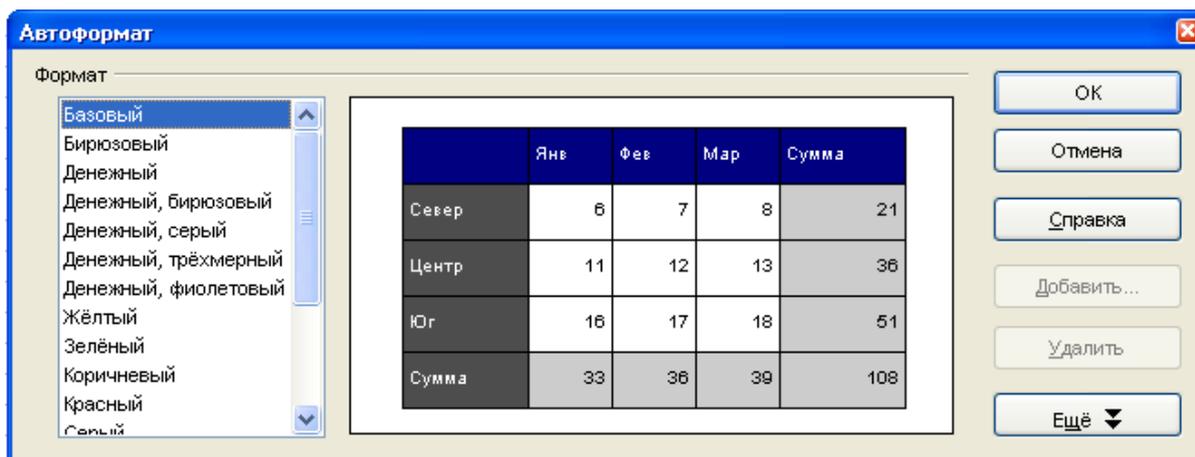


Рис. 6. Окно задания стиля оформления таблицы

Категории и форматы данных

Для отображения числовых данных в Calc по умолчанию используется числовой формат *общий*. При этом данные представляются в таблице в том виде, в каком они были введены с клавиатуры.

Для присвоения нужного числового формата ячейке или группе ячеек можно воспользоваться либо командой меню **Формат > ячейки**, либо командой **Формат ячейки** в динамическом меню (при условии, конечно, что вы выделили нужную ячейку или группу ячеек). При вводе этих команд появится диалоговое окно **ФОРМАТ** (рис. 6) со списком возможных категорий и соответствующих им форматов.

Для задания выделенной ячейке или группе ячеек нужного формата следует, выбрав нужную категорию из указанного списка, нажать кнопку **ОК**. Обратите внимание, что в этом окне при выборе формата вам показывают образец, соответствующий данному формату. В этом же окне вы можете задать количество знаков после запятой для дробных чисел.

☺ При выборе конкретного формата (например, денежного) может оказаться, что число не помещается целиком в ячейку. В этом случае содержимое ячеек отображается с помощью специального символа #####. Это делается в целях предупреждения неправильной интерпретации

табличных данных. Для устранения этой ситуации необходимо увеличить ширину столбца, в котором находится неправильно отображаемая ячейка. Изменение ширины столбца описано ниже.

Отметим, что в пакете задание форматов можно делать удобнее: посредством использования кнопок на панели инструментов.

Выделите в вашей таблице доходов и расходов все ячейки, которые содержат числа, и задайте формат ЧИСЛОВОЙ и два десятичных знака после запятой (я не предлагаю вам задавать формат ДЕНЕЖНЫЙ, поскольку в заголовке таблице написано, что числа указываются в тысячах рублей.).

Замена заданных форматов

После задания определенного формата ячейке или группе ячеек этот формат закрепляется за ячейкой и сохраняется даже после очистки ячейки от данных. Поэтому заново вводимые данные будут отображаться в этом формате (например, вы задали формат ДАТА, а затем в эту ячейку пытаетесь ввести обычное число). Для замены формата ячеек необходимо выделить их и ввести команду меню **Форматы > Ячейки** и назначить новый формат выделенным ячейкам.

Выравнивание содержимого ячеек

При вводе данных в таблицу содержимое ячеек автоматически выравнивается: текст прижимается к левому краю, а числа – к правому. Задание нужного вам выравнивания можно выполнить с помощью команды меню **Форма > Ячейки**.

В появившемся окне выберите вкладку **ВЫРАВНИВАНИЕ** и установите необходимую опцию.

Выделите ячейку А3 с заголовком и задайте выравнивание текста по правому краю.

Другой и более быстрый способ – воспользоваться кнопками выравнивания  на панели инструментов.

Выбор типа шрифта

В пакете можно задать шрифт как для всего рабочего листа, так и для определенного диапазона ячеек. Для изменения шрифта необходимо выделить нужные ячейки и ввести команду меню **Формат > Ячейки**. В появившемся окне выбрать вкладку **ШРИФТ** и установить нужные опции: тип шрифта, начертание, размер, подчеркивание, цвет, а также спецэффекты.

Выделите первый столбец вашей таблицы с перечнем статей и задайте шрифт по вашему вкусу (рекомендуем не увлекаться всевозможными эффектами, поскольку таблица содержит деловую информацию).

Рамки и цвет

В окне **ФОРМАТ ЯЧЕЕК** можно задать тип рамки и цвета переднего плана и фона таблицы, выбирая соответствующие закладки. Произведите модификацию таблицы, задавая рамки и цвет.

Форматирование столбцов и строк

После введения команды форматирования иногда приходится изменять ширину столбцов и высоту строк. Удобнее всего это делать с помощью курсора мыши. Для изменения ширины столбца поместите курсор мыши в область заголовков столбцов (поля серого цвета). При позиционировании курсора на границе двух столбцов курсор принимает вид двунаправленной стрелки черного цвета. В этом режиме следует нажать рабочую клавишу мыши и, «зацепив» границу столбца, перетащить его в нужное место. После того как клавиша мыши будет отпущена, установится новая ширина столбца.

Установить оптимальную ширину столбца можно с помощью команды **Формат > Столбец >**. Оптимальная ширина будет установлена в соответствии с длиной данных в ячейках столбца.

Высота строк устанавливается аналогично.

Просмотрите вашу таблицу и измените, где сочтете необходимым, ширину столбцов и высоту строк.

Вычисления в таблицах

Программа **ОО Calc** предназначена, прежде всего, для выполнения вычислений, предполагающих представление данных в табличном виде. В **ОО Calc** существует два режима вычислений:

- автоматический;
- ручной.

По умолчанию в программе используется автоматический режим, т. е. таблица пересчитывается всякий раз при вводе данных или их изменении. В ряде случаев при построении таблиц этот режим может мешать. Для установки ручного режима вычислений необходимо выполнить команду меню **Сервис > Содержимое ячейки** и снять в появившемся окне опцию «**Вычислять автоматически**».

Задание формул

Содержимое ячеек в **OpenOffice Calc** может представлять собой формулы. С построением формул вы уже столкнулись в первой лабораторной работе, которая реализована на первом листе вашей рабочей книги. Формулы строятся по правилам, принятым в пакете. Формула начинается со знака «**=**» и может содержать в качестве операндов текстовые и числовые константы, имена ячеек, содержащих данные, имена

стандартных функций. Операнды объединяются знаками арифметических операций и операций отношения (т. е. знаками <, >, =, < >, < =, > =). Для арифметических операций действует приоритет, принятый в математике. Для перегруппировки порядка выполнения арифметических действий используются круглые скобки.

Пример формулы:

$$=2*A4 + (1,5 - \sin (F11))$$

В качестве десятичного символа используется запятая. Точка применяется для задания даты. Если при наборе формулы вы использовали в качестве десятичного символа точку, то вместо вещественного числа вы увидите дату. Если в ячейке после удаления даты все равно при вводе числа отображается дата, необходимо очистить формат ячейки или сменить его на числовой.

Перейдите на лист 2 вашей книги в таблицу доходов и расходов и поместите указатель ячеек в ячейку B9. Определим общие затраты в июле месяце. Затраты – это сумма всех статей расходов, т. е. сумма ячеек с B10 по B13. Поместите в ячейке B9 формулу

$$=B10 + B11 + B12 + B13$$

и нажмите клавишу {ENTER}. Для заполнения остальных ячеек C9, D9 и так далее подведите курсор мыши к правому нижнему углу ячейки B9. Когда курсор примет вид черного крестика, «зацепите» данную ячейку курсором, нажав рабочую кнопку мыши, и переместите, не отпуская кнопки, до ячейки G9, а затем отпустите кнопку. В результате формула должна размножиться на все ячейки диапазона.

Остальные статьи бюджета заполним по следующим формулам (формулы для ввода в ячейки таблицы представлены ниже):

- налог на добавленную стоимость (НДС) = Валовая выручка × коэффициент НДС (20 %);
- выручка от реализации = Валовая Выручка × НДС;

- валовая прибыль = Выручка от реализации – Затраты на производство продукции;

- налог на доход предприятия = будем считать его равным 22% от статьи × Облагаемый доход;

- чистый доход предприятия = Валовая прибыль – Налог на доход предприятия.

Итак, для завершения построения таблицы введите формулы

Ячейка	Формула
B6	= B5*0,20
B7	= B5-B6
B15	= B7-B9
B16	=B10+B15
B17	= B16*0,22
B18	=B15-B17

Для копирования формул в ячейки столбцов других месяцев используйте функцию автозаполнения. У вас должна получиться таблица, представленная на рис. 7.

Отчет о доходах и расходах						
Показатель (тыс. рублей)	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Валовая выручка	1500,68	1690,96	1980,82	2430,10	2880,09	3000,22
Налог на добавленную стоимость	300,14	338,19	396,16	486,02	576,02	600,04
Выручка от реализации	1200,54	1352,77	1584,66	1944,08	2304,07	2400,18

Затраты на производство продукции	690,26	720,40	756,57	766,55	770,37	785,71
В том числе Заработная плата	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00
Арендная плата	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
Аренда оборудования	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
Другие расходы	86,26	116,40	152,57	162,55	166,37	181,71
Валовая прибыль	510,28	632,37	828,09	1177,53	1533,70	1614,47
Облагаемый доход	1110,28	1232,37	1428,09	1777,53	2133,70	2214,47
Налог на предприятие	244,26	271,12	314,18	391,06	469,41	487,18
Чистый доход предприятия	266,02	361,25	513,91	786,47	1064,29	1127,28

Рис. 7. Таблица «Доходы и расходы» после ввода формул

Стандартные функции OO Calc

Программа OO Calc содержит большое количество встроенных функций:

- математических;
- статистических;
- финансовых;
- функций даты и времени;
- логических;
- текстовых;
- функций обработки баз данных;
- функций электронных таблиц.

Получить доступ к спискам функций можно, нажав кнопку Мастера функций на панели инструментов  и выбрав нужную категорию в появившемся окне.

Общий синтаксис обращения к встроенным функциям имеет следующий вид:

ИМЯ ФУНКЦИИ (аргумент)

или

ИМЯ ФУНКЦИИ (список аргументов)

В табл.1 приводятся некоторые наиболее часто использующиеся функции.

Таблица 1

Наиболее часто используемые функции пакета

Функция	Значение	Комментарий
Категория: математический		
ABS (аргумент)	Модуль аргумента	Аргумент – ячейка или числовая константа
COS (аргумент)	Косинус	--
SIN (аргумент)	Синус	--
LN (аргумент)	Логарифм натуральный	--
EXP (аргумент)	Экспонента	--
TAN (аргумент)	Тангенс	--
SQRT (аргумент)	Квадратный корень	--
POWER (основание, показатель)	Степенная функция	--
ROUND (аргумент, число разрядов)	Округление числа с заданной точностью	Точность задается количеством разрядов
SUM (диапазон ячеек)	Сумма значений диапазона ячеек	Диапазон – смежные или несмежные ячейки
Категория: логический		
AND (логич_выр_1; логич_выр_2; ... логич_выр_8)	Логическое «и»	Функция принимает истинное значение, если истинны все логические выражения

Функция	Значение	Комментарий
OR (логич_выр_1; логич_выр_2; ... логич_выр_8)	Логическое «или»	Функция принимает истинное значение, если хотя бы одно логическое выражение – истина
NOT (логич_выр)	Логическое «не»	Отрицание выражения
Категория: электронная таблица		
LOOKUP (значение; просматриваемый вектор; вектор результатов)		Пример использования данной функции см. на стр. 41
Категория: статистический		
AVERAGE (диапазон ячеек)	Среднее арифметическое	Аргумент – диапазон ячеек
MIN (диапазон ячеек)	Минимальное значение из диапазона	Аргумент – диапазон ячеек
MAX (диапазон ячеек)	Максимальное из диапазона	Аргумент – диапазон ячеек
COUNTA(диапазон ячеек)	Подсчет количества значений в диапазоне ячеек (игнорируются пустые ячейки)	Аргумент – диапазон ячеек

Используя стандартные функции пакета, найдем максимальный доход и максимальные затраты предприятия.

В ячейку A21 введите текст: «Максимальный чистый доход», а в ячейку A22 – «Максимальные затраты». В ячейку B21 введите формулу

=MAX(B18:G18)

В ячейку A22 введите формулу

=MAX(B9:G9)

Аналогично найдите минимальный доход и минимальные затраты.

Для иллюстрации использования логических функций и функции просмотра рассмотрим следующие примеры.

Перейдите на лист 1 вашей электронной книги. Рассмотрим пример 1.

Пример 1. Необходимо в одной ячейке поместить число, а в соседней ячейке вывести сообщение «число положительное» или «число отрицательное», в зависимости от знака числа в соседней ячейке. Поместите в ячейки значения в соответствии со следующей таблицей и нажмите клавишу ENTER:

	Е	Ф
7	Число	Значение
8		=IF(E4>0; "положительное"; "отрицательное")

Теперь поместите какое-нибудь число в ячейку Е3, а затем измените у него знак.

Пример 2. Пусть необходимо вычислить функцию следующего вида:

$$y = \text{SIN}(x), \text{ если } x < 0;$$

$$y = \text{COS}(x), \text{ если } x > 0.$$

Введите следующие значения:

	Г	Н
7	х	у
8		=IF (G4<0; SIN(G4); COS (G4))

В ячейку G4 по очереди введите положительное и отрицательное числа. Обратите внимание: когда в ячейке G4 нет данных, в ячейке с формулой выдается сообщение об ошибке. При работе с формулами пакет выдает сообщения об ошибках. Список наиболее часто встречающихся сообщений приведен ниже.

ССЫЛКА! задана ссылка на несуществующую ячейку.

ДЕЛ / 0! деление на ноль.

ЧИСЛО! нарушено правило задания операторов.

ИМЯ! нарушен синтаксис имени функции.

Н / Д! нет данных для вычисления функции.

Логические функции позволяют построить сложные выражения, например, такого вида:

=IF(AND(F5>0; G5>0); sin(E5); cos(E5)).

Обратите внимание, что в этом примере функция sin будет вычислена только в том случае, если положительны значения в обеих ячейках F5 и G5.

Функция IF() может быть вложена внутрь другой функции IF():

=IF(условие_1; выраж_1; IF(условие_2; выраж_2; выраж_3))

Обратите внимание, что в том случае, если выполняется условие_1, то вычисляется выражение_1; иначе проверяется условие_2: если оно истинно, то вычисляется выражение_2, в противном случае вычисляется выражение_3. Такое вложение функций можно продолжить, глубина вложений не должна превышать семи. Далее вам будет предложено задание, позволяющее закрепить этот материал.

Работу функции LOOKUP() проиллюстрируем следующим примером.

Пример 3. Пусть необходимо вычислять налог на зарплату с помощью имеющейся таблицы налогов (т. е. величина налога уже вычислена для заданной зарплаты).

	А	В	С	Д	Е
9	Зарплата	Налог		Таблица	налогов
10				Зарплата	Налог
11				1000	120
12				1200	144
13				1400	160
14				1800	210
15				2000	250

В ячейку A10 введите любое число из диапазона (1000, 2000), а в ячейку B10 – формулу

=LOOKUP (A10; D11:D15; E11:E15)

В этой формуле содержимое ячейки A10 – искомое значение – сравнивается со значениями в ячейках диапазона D11:D15, и если такое значение найдено, то из соседнего столбца берется соответствующее значение; если искомое значение не совпадает ни с одним в векторе просмотра, то берется значение, ближайшее к искомому, но не превышающее его.

Меняя значение зарплаты, просмотрите, как меняется величина налога.

Копирование формул. Относительные и абсолютные ссылки

С копированием формул вы уже столкнулись при создании таблицы доходов. Теперь остается уточнить понятие абсолютных и относительных ссылок.

Абсолютная ссылка на ячейку – это ссылка, которая не должна изменяться при копировании формул; относительная ссылка – это ссылка, которая должна изменяться при копировании формулы в другие ячейки. Проиллюстрируем вышесказанное следующим примером.

Пример. Пусть необходимо вычислить функцию $y = k \cdot \sin(x)$ для $x = 0; 0.1; 0.2; 0.3 \dots 1.0$ и $k=3$ (k – константа). Постройте на листе 1 следующую таблицу:

	A	B	C	D
17	x	y		k
18	0,1			3
19	0,2			
20	0,3			
...				
27	1,0			

А теперь введите формулу в ячейку B18

=D\$18*sin(A18)

Заметьте, при ссылке на ячейку, содержащую значение k, использованы знаки \$. Такая ссылка и означает абсолютную, т. е. такую, которая не должна меняться при копировании формул. В ссылке на ячейку A18 значок \$ не фигурирует, поэтому данная ссылка является относительной. Теперь формулу из ячейки B18 скопируйте в ячейки B19:B27. Просмотрите получившиеся формулы в данном столбце и убедитесь в том, что ссылки на ячейку D18 не меняются.

Теперь, если вы усвоили данный материал, вернитесь на лист 2 в таблицу доходов и попробуйте рядом со значениями максимальных и минимальных доходов и затрат вывести названия месяцев, в которые получены эти результаты. Здесь можно использовать функцию IF() или функцию LOOKUP().

Использование функции просмотра требует упорядоченности вектора просмотра по возрастанию значений вектора. Если это не так, необходимо сделать вспомогательную таблицу, содержащую вектор просмотра и вектор результатов, и отсортировать данные в ней по полю, содержащему вектор просмотра.

Графическое представление данных с помощью диаграмм

Программа предоставляет пользователям различные функции для работы с диаграммами. Эти функции вызываются командой меню Вставка / Диаграмма либо с помощью кнопки ДИАГРАММА  на панели инструментов. Диаграмма может быть создана на отдельном листе рабочей книги (листе диаграмм) либо ее можно разместить на рабочем листе (листе с вашими таблицами).

В зависимости от вида графического представления данных диаграммы различаются по типу. OO Calc предоставляет пользователю целый ряд различных типов диаграмм:

- гистограмма (столбиковая диаграмма);
- точечная;
- линейная;
- кусочно-линейная;
- круговая;
- кольцевая

и т. д.

Для построения диаграммы необходимо задать набор данных, которые вы хотите отобразить в виде диаграммы. Как правило, это строки или столбцы таблицы. Набор связанных данных в диаграмме называется *ряд данных* и отображается в виде одной линии, серии точек, столбиков и т. д.

Диаграмма связана с соответствующими ячейками динамически, т. е. изменение данных в таблице приводит к автоматическому изменению рядов данных в диаграмме.

Для удобства работы с диаграммами в пакете имеется специальная программа, называемая Мастер диаграмм. Диалог с ней ведется в последовательно появляющихся окнах программы.

Мастер диаграмм

Перед активизацией Мастера диаграмм необходимо выделить диапазоны ячеек, которые должны быть представлены в диаграмме, причем он должен включать ячейки, являющиеся заголовками строк и столбцов вашей таблицы; они будут использоваться в качестве меток оси и легенды диаграммы.

Выделите в вашей таблице доходов следующие диапазоны ячеек:

- строку, содержащую названия месяцев (ячейки A3:G3);

- строку затрат (общих) (ячейки A9:G9);
- строку чистого дохода (ячейки A18:G18).

Для выделения отдельных строк воспользуйтесь следующим приемом: сначала выделите ячейки A3:G3, нажав клавишу {Shift} и используя курсорную клавишу «стрелка вправо», либо сделайте это курсором мыши, нажав левую кнопку мыши и растягивая вправо выделение. Нажмите клавишу Ctrl и, не отпуская ее, выделите курсором мыши ячейки A9:G9, потом ячейки A18:G18, а затем отпустите клавишу Ctrl.

Нажмите кнопку ДИАГРАММА. Появится окно с готовой уже диаграммой и первое окно Мастера диаграмм (рис. 8).

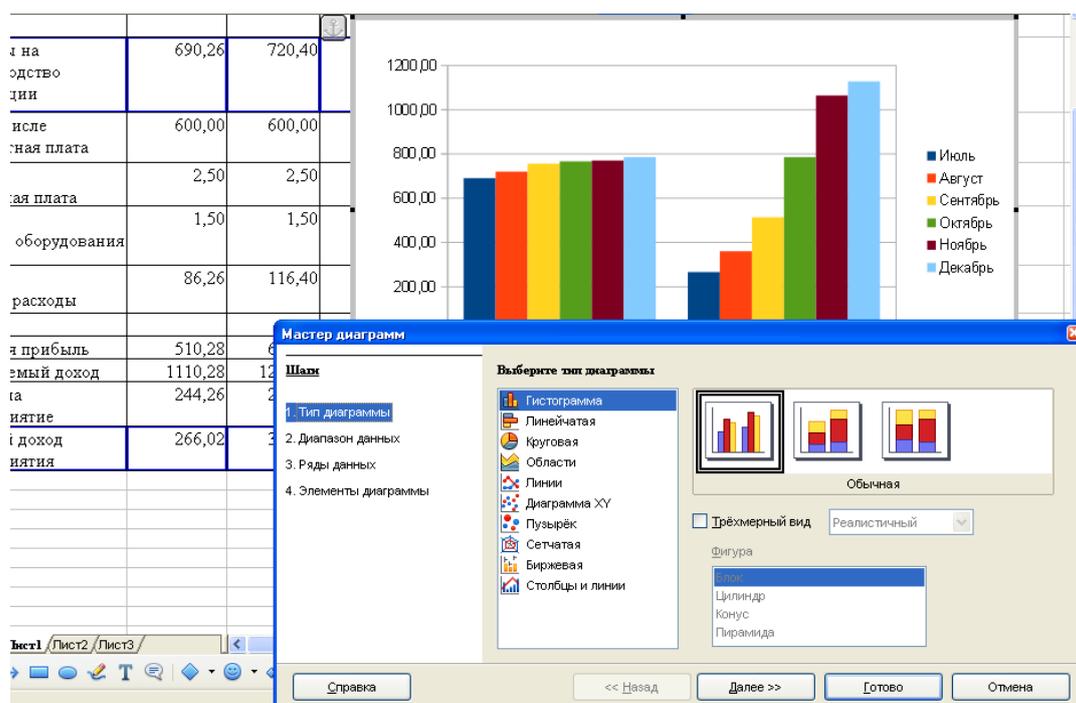


Рис. 8. Первое окно Мастера диаграмм

В первом окне указывается тип диаграммы (по умолчанию это гистограмма), на основе которой строится диаграмма (включая строку заголовков таблицы), либо вы можете перейти к конкретному шагу работы с диаграммой (Окно «Шаг»). Поскольку по умолчанию уже задан тип, то вам следует в этом окне нажать кнопку ДАЛЕЕ (на всякий случай проверьте

адреса выделенных диапазонов и, если они не соответствуют нужным ячейкам, отредактируйте их).

Если вам необходимо вернуться в одно из предыдущих окон Мастера, следует использовать кнопку НАЗАД.

Во втором диалоговом окне (рис. 9) указывается диапазон данных, на основе которых строится диаграмма. Установите опцию «Ряды данных в столбцах» и перейдите в следующее окно.

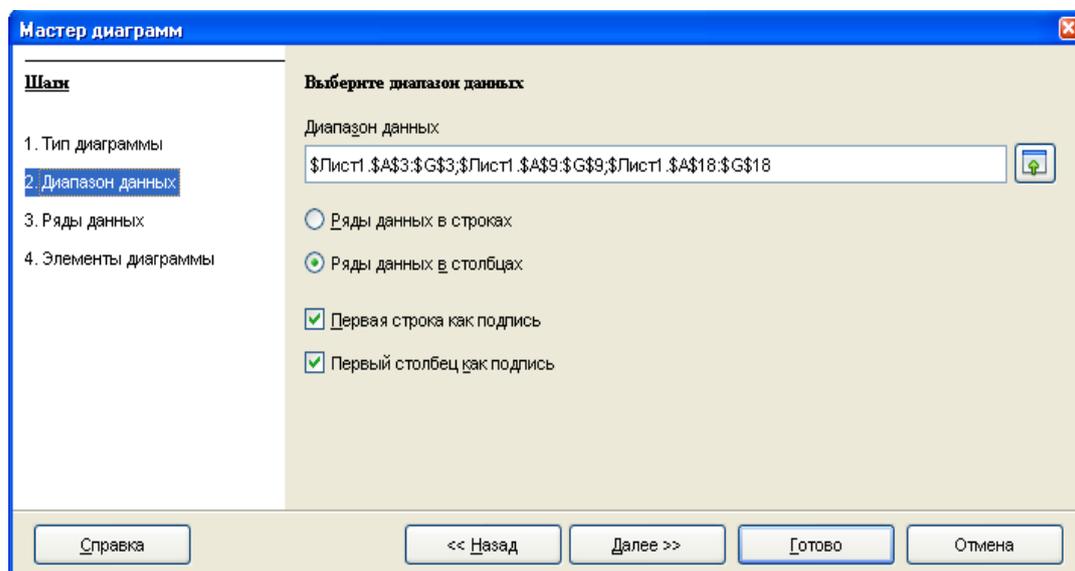


Рис. 9. Второе окно Мастера диаграмм

В третьем окне настраиваются диапазоны данных для каждого ряда данных (графика) диаграммы выбранного типа. Нажмите кнопку Далее, перейдите в следующее окно.

В четвертом окне (рис. 10) задаются элементы диаграммы:

- заголовок диаграммы;
- подписи осей;
- отображение сетки линий на диаграмме;
- местоположение легенды, содержащей подписи рядов данных.

Задайте заголовок диаграммы: «График доходов и расходов», подписи к осям: ось X – Месяцы, ось Y – Показатели, тысяч рублей.

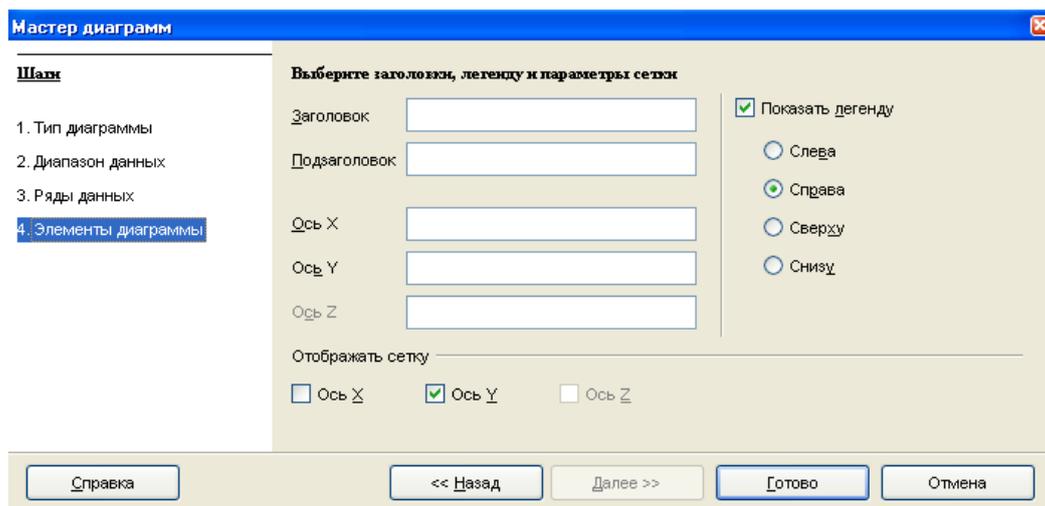


Рис. 10. Четвертое окно Мастера диаграмм

Нажмите кнопку ГОТОВО. У вас должна получиться диаграмма, представленная на рис. 11.

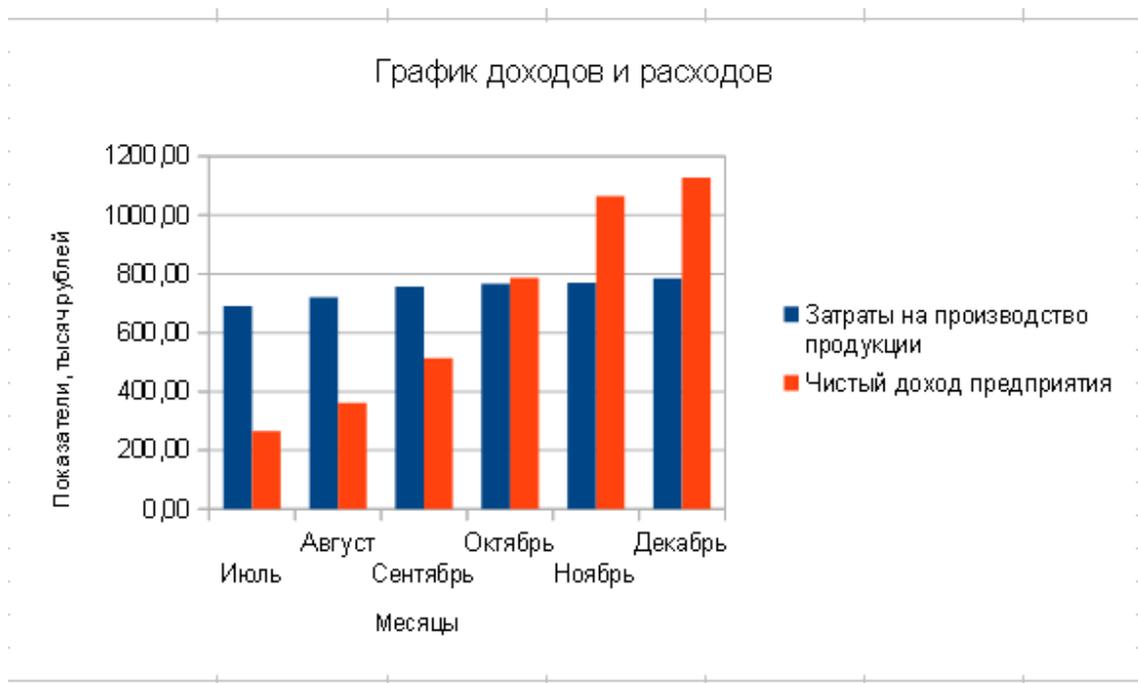


Рис. 11. Готовая диаграмма

Если у вас что-то получилось не так, отредактируйте полученную диаграмму. Для изменения размеров диаграммы необходимо захватить курсором мыши за один из черных квадратов на границе области диаграммы

и, не отпуская кнопки мыши, переместить в нужном направлении (если вы тяните за квадрат в углу диаграммы, то меняются оба размера диаграммы – по вертикали и горизонтали; при перемещении квадратов, находящихся на одной из сторон, меняется размер диаграммы в этом направлении). Кроме того, любой элемент диаграммы можно отредактировать, щелкнув по нему правой кнопкой мыши – в результате появится динамическое меню со списком допустимых команд.

Управление данными в таблицах

Для управления большими массивами данных используются специальные программы, предназначенные для работы с базами данных.

В ОО Calc также имеются средства для обработки массивов данных, представленных в виде таблиц, – так называемые функции списка.

В виде списка можно представить таблицу, строки которой содержат однородную информацию. Классический пример списка – список сотрудников фирмы или учреждения, содержащий фамилии, имена сотрудников, их адреса, должности и т. д.

Чаще всего к списку применяются две операции: сортировка данных (например, выдача списка фамилий по алфавиту) и поиск определенной информации по заданным критериям (например, поиск фамилий сотрудников с заданным стажем, занимающих определенную должность, и пр.).

Список характеризует не содержимое таблицы, а способ ее организации. Отдельные записи таблицы должны быть однородны по столбцам.

Откройте вашу рабочую книгу, перейдите на лист 3 (напоминаем, для этого необходимо щелкнуть курсором мыши по корешку листа в нижней

части рабочего поля экрана). Создайте таблицу, представленную на рис. 12. Обратите внимание на адреса ячеек при построении таблицы – они должны точно соответствовать адресам в таблице.

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2							
3	ФИО	Должность	Отдел	Дата рождения	Дата поступления на работу	Оклад, руб.	Домашний адрес
4	Елькин Б.Н.	Президент	Администр.	04.02.30	24.11.92	50000	Главный пр., 13, кв.1
5	Первачов Е.М.	Исполнительный директор	Администр.	17.03.45	31.08.98	35000	Главный пр., 13, кв.2
6	Веселов М.Н.	Главный бухгалтер	Финансовый	17.05.62	09.03.94	33000	ул.А.Валека, 4, кв.67
7	Степанов С.Г.	Нач. службы безопасности	Служба безопасности	07.09.51	06.04.95	30000	ул.А.Валека, 4, кв.45
8	Красин А.А.	Юрист	Юридический	31.08.52	26.06.96	28000	ул.А.Валека, 4, кв.21
9	Ястреб А.В.	Секретарь-референт	Технический	14.08.50	27.09.95	22000	ул.Мира, 4, кв.121
10							

Рис. 12. Сотрудники фирмы

В первой строке листа введите заголовок «Сотрудники фирмы»; задайте стиль вашей таблице, используя функцию автоформата.

Сортировка данных

Необходимость сортировки записей в таблице возникает в различных задачах. Сортировать можно как числовые, так и текстовые данные. При этом текстовые данные сортируются либо по алфавиту, либо в порядке, обратном алфавитному, а числовые данные – в порядке возрастания либо убывания значения.

Возможно задание трех уровней сортировки: за одну операцию выполняется сортировка сначала по первому уровню, затем по второму и третьему.

Для сортировки списка достаточно поместить указатель ячейки внутри таблицы либо выделить таблицу, включая заголовки столбцов, а затем ввести команду меню Данные > Сортировать. В результате ввода команды откроется окно «Сортировка диапазона» (рис. 13). В данном окне следует установить необходимые для сортировки параметры (опции): в полях «Сортировать по», «Затем по», «Затем по». Используя кнопки прокрутки, следует выбрать заголовок (заголовки) столбцов, по которому вы хотите отсортировать записи, установить опцию «по убыванию» или «по возрастанию» и затем нажать кнопку ОК.

Отсортируйте вашу таблицу сначала по столбцу «Отдел» по алфавиту, затем задайте сортировку по полю «ФИО» по алфавиту.

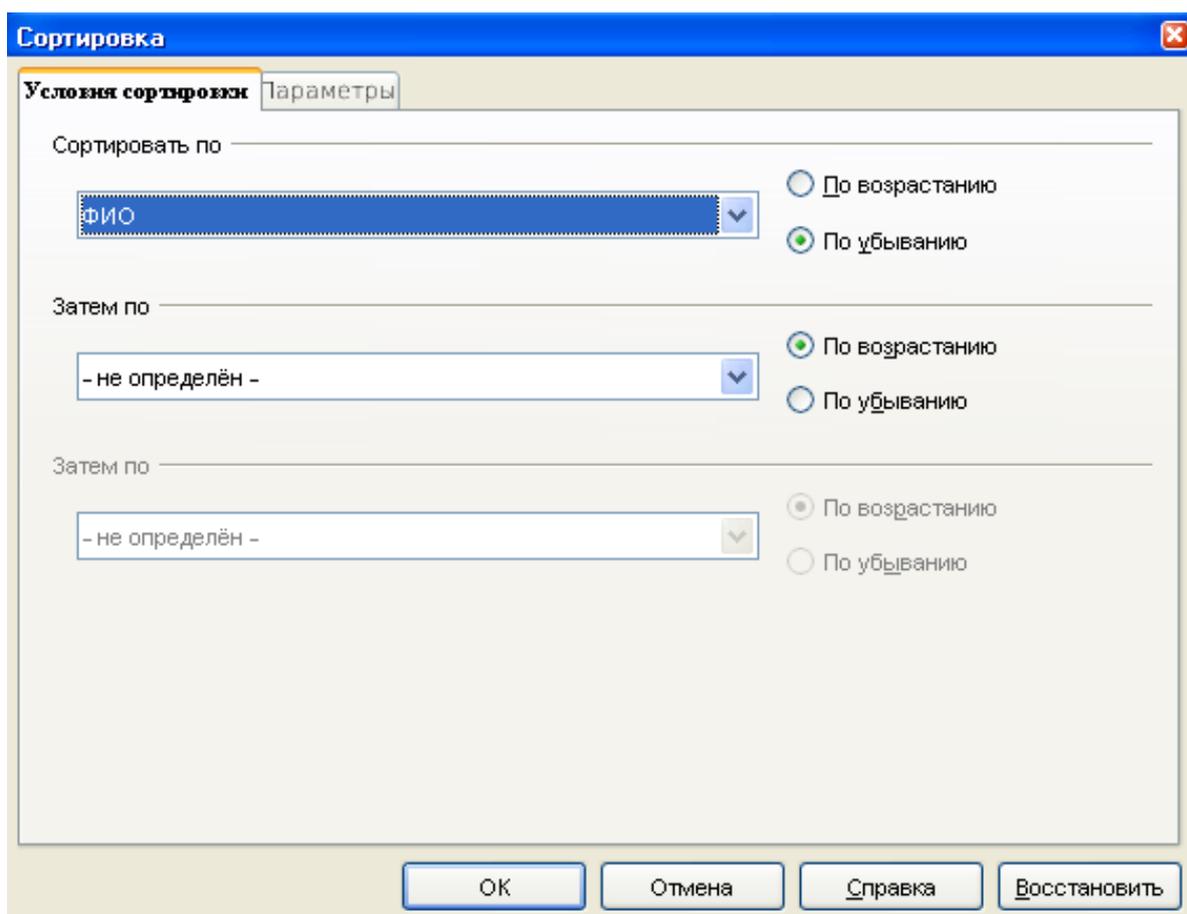


Рис. 13. Окно сортировки данных

Использование фильтров

С помощью фильтров, применяемых в программе, пользователь может осуществлять поиск (фильтрацию) нужной информации по заданным критериям отбора. Результатом применения этой операции является показ только тех записей таблицы, которые удовлетворяют заданным критериям. Результаты поиска можно скопировать в отдельную таблицу либо наблюдать результаты фильтрации в исходной таблице.

Применение функции автофильтра

Активизация этой функции производится командой меню Данные > Фильтрация > Быстрый фильтр. Ввод команды приводит к появлению кнопок прокрутки  в заголовках столбцов таблицы. Каждый отдельный заголовок столбца (будем для краткости называть его полем) может быть использован в качестве критерия поиска. Для выбора критерия необходимо открыть соответствующее поле списка, щелкнув по кнопке прокрутки, и в предложенном списке выбрать нужный элемент. При этом в таблице будут показаны только те записи, которые удовлетворяют заданному критерию.

Найдите все записи вашей таблицы, содержащие в поле «Отдел» значение «Администр.», иначе говоря – всех сотрудников административного отдела.

При использовании функции автофильтра пользователь может задавать свои критерии для фильтрации данных. Для этого необходимо активизировать нужное поле списка и в представленном списке выбрать элемент «Стандартный фильтр». В открывшемся окне (рис. 14) можно задавать комплексные критерии, включающие операции отношения (<, >, >=, <=, =, <>) и логические операции AND (и) и OR (или).

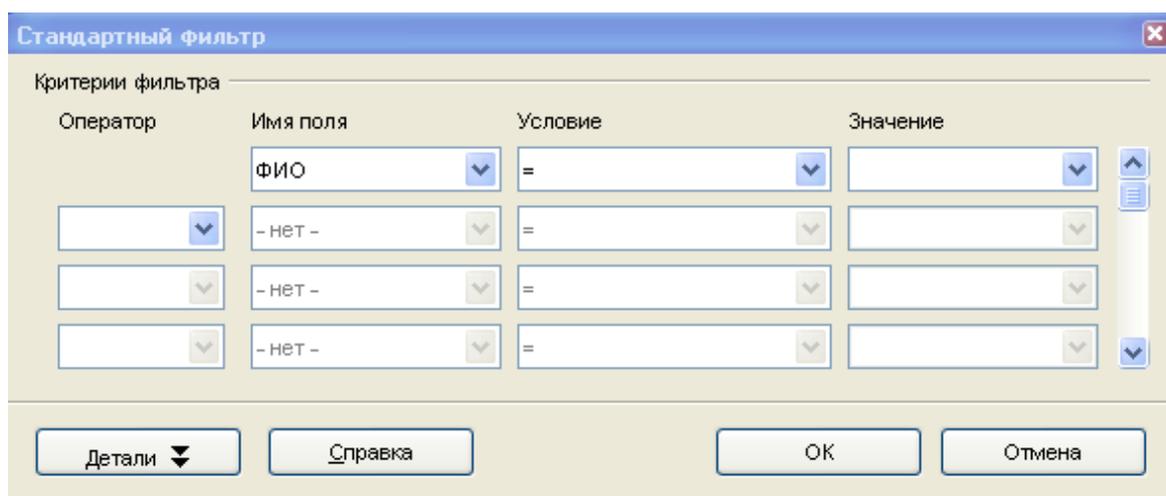


Рис. 14. Окно стандартного фильтра

Щелкните по полю «Оклад», выберите в списке элементов элемент «Стандартный фильтр» и в открывшемся окне задайте параметры для поиска сотрудников с окладом от 30000 до 50000 рублей.

Для задания значений для текстовых полей используются условия: «начинается с», «содержит», «не содержит» и т. д. Например, для поиска всех фамилий на букву Е необходимо задать следующий критерий:

- имя поля: «ФИО»;
- условие: «Начинается с»;
- значение: «Е».

Задание

1. Найдите всех сотрудников, проживающих на ул. А. Валека и проработавших более 18 лет.
2. Найдите всех сотрудников, работающих в финансовом и административном отделах.

Для восстановления индикации всех записей в таблице следует повторно ввести команду меню Данные / Фильтрация / Удалить фильтр.

Отключение функции автофильтра производится повторным вводом команды Данные > Фильтрация > Быстрый фильтр.

Применение расширенного фильтра

При использовании расширенного фильтра критерии фильтрации данных задаются непосредственно на рабочем листе. В ячейках критериев следует задать заголовки полей таблицы, а под ними помещаются условия, по которым происходит отбор записей. Диапазон критериев может располагаться над или под основной таблицей либо рядом с ней. От основной таблицы критерии должны отделяться хотя бы одной пустой строкой или столбцом.

Введите следующие критерии поиска:

	А	В	С	Д
14	ФИО	Отдел	Оклад, руб.	Оклад, руб.
15	Елькин Б. Н.	Администр.	≥ 30000	≤ 50000
16		Юридический		

При создании блока критериев во избежание ошибок рекомендуем заголовки столбцов таблицы копировать: для этого установите указатель на нужную ячейку, подведите к краю ячейки курсор мыши так, чтобы он принял вид большой стрелки, нажмите клавишу Ctrl и, не отпуская ее, перетащите содержимое ячейки в нужное место. Если вы не нажмете клавишу Ctrl, то содержимое ячейки переместится на новое место.

Для активизации функции расширенного фильтра необходимо поместить указатель ячеек в таблицу и ввести команду меню Данные > Фильтр > Расширенный фильтр. В появившемся диалоговом окне (рис. 15) следует диапазон критериев (т. е. диапазон ячеек, задающий фильтрацию данных) – это можно сделать курсором мыши, растягивая выделение на нужные ячейки.

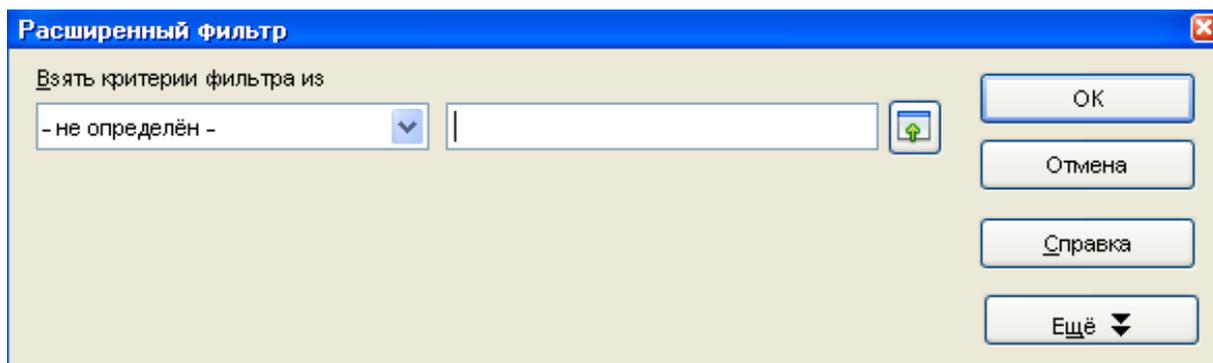


Рис. 15. Окно расширенного фильтра

Затем нажмите кнопку «Еще». Появится окно (рис. 16), в котором, задав опцию «Поместить результат в», можно определить диапазон ячеек, куда будут скопированы отфильтрованные записи.

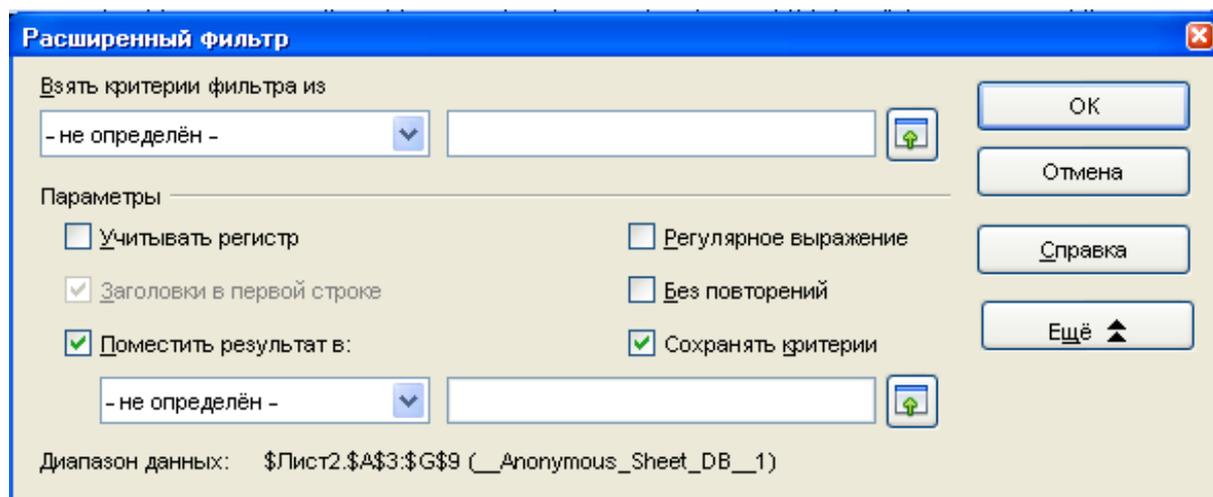


Рис. 16. Задание ячеек для отображения результата фильтрации

При построении блока критериев следует руководствоваться следующими правилами: столбцы блока объединяются логической операцией «И», а строки – логической операцией «ИЛИ».

Поместите указатель ячеек в таблицу и активизируйте функцию расширенного фильтра. В появившемся окне в поле ДИАПАЗОН КРИТЕРИЕВ задайте следующий диапазон: A14:A15 и нажмите кнопку ОК.

Результатом фильтрации должна быть одна запись о сотруднике Елькине Б. Н.

Итак, следующие диапазоны позволяют находить следующую информацию:

A14:A15 – информация о сотруднике Елькине Б. Н.;

B14:B15 – информация о сотрудниках, работающих в административном отделе;

B14:C15 – все сотрудники административного отдела с окладами не меньше 3000 рублей;

B14:B16 – все сотрудники административного или юридического отдела.

C14:D15 – сотрудники с окладами от 3000 до 5000 рублей.

Попробуйте все эти комбинации критериев.

Задание

1. Используя расширенный фильтр, найдите всех сотрудников, проживающих на ул. А. Валека и проработавших не менее 18 лет.

2. Найдите также всех сотрудников юридического или финансового отдела с окладами, не превышающими 30000 рублей. При построении блока критериев учтите еще один момент: в диапазон критериев, который вы задаете в окне расширенного фильтра, не должны попадать пустые ячейки, в противном случае фильтрация не будет выполнена.

В качестве условий фильтрации, как вы уже заметили, могут фигурировать только простые равенства или неравенства. Если вы хотите использовать сложные выражения, например >мин(C2:C8), следует вычислить данное выражение в отдельной ячейке, а затем сослаться на эту ячейку в блоке критериев.

Защита данных в рабочей книге

Для блокировки изменения данных в вашей рабочей книге можно применить защиту листа, отдельных ячеек и всей книги в целом (включая задание пароля).

Для защиты листа следует выполнить команду меню Сервис > Защитить документ > Защитить лист. В появившемся окне установить нужную опцию:

- пароль (не обязателен);
- разрешить пользователям этого листа... (выбирать защищенные или незащищенные ячейки).

При попытке изменить данные в защищенных ячейках появится соответствующее сообщение.

Установить защиту на всю книгу можно командой меню Сервис > Защитить документ / Документ.

Снятие защиты производится повторным вводом команды Сервис > Защитить документ > Защитить лист (документ).

Для снятия защиты с отдельных ячеек таблицы необходимо выделить нужные ячейки, затем ввести команду Формат > Ячейки и в появившемся диалоговом окне выбрать вкладку ЗАЩИТА ЯЧЕЕК. На вкладке ЗАЩИТА ЯЧЕЕК отменить опцию «Защищенное». После этого следует ввести защиту всего рабочего листа.

Задание

Защитите весь лист с таблицей доходов и расходов, а в вашей таблице «Сотрудники фирмы» защитите только столбец с окладами и сохраните книгу.

Обмен данными с другими приложениями Офиса и Windows

Одно из преимуществ операционной системы Windows – многозадачность и возможность обмена данными между различными программами. Различают две разновидности обмена данными различными программами. В первом случае объекты, созданные с помощью программы-источника, будучи внедрены в программу-приемник, теряют связь с «родительской» программой – так называемый статический обмен. Во втором случае устанавливается динамическая связь между программой-родителем и программой-приемником. Изменение данных в программе-источнике приводит к обновлению внедренных данных в программе-приемнике. Данный способ реализуется с помощью OLE-технологии (технология связывания и внедрения объектов).

Использование буфера промежуточного обмена

Одним из наиболее простых способов связывания Oo Calc с другими приложениями является обычное копирование данных через буфер памяти. Выполнение этой операции в Oo Calc аналогично ее выполнению в других приложениях. Предварительно выделенные данные (таблица или диаграмма) следует поместить в буфер промежуточного хранения командой меню Правка > Копировать. Для вставки табличных данных в другое приложение (например, в текст документа, подготовленного в OO Writer или в Microsoft Word) достаточно выполнить команду меню Правка > Вставить в окне программы-приемника.

Запустите программу OO Calc и загрузите вашу рабочую книгу. Не закрывая окна OO Calc, вызовите текстовый редактор и подготовьте текст делового письма в ваше головное предприятие с вашим финансовым отчетом. Таблицу доходов и расходов возьмем из рабочей книги. Вернитесь в программу OO Calc (для этого воспользуйтесь большой кнопкой на панели

задач), скопируйте в буфер памяти таблицу доходов и расходов на листе 2, вернитесь в текстовый документ, переместите указатель ввода в нужное место и вставьте таблицу из буфера способом, описанным выше. Закончите текст письма и сохраните документ на диск.

Проделайте обратную процедуру – скопируйте таблицу, созданную в текстовом редакторе, в буфер обмена и поместите эту таблицу на свободный лист вашей рабочей книги.

Динамическая вставка объектов

Описанный выше способ обмена имеет один существенный недостаток – обмен происходит статически, т. е. нельзя использовать функциональные возможности приложения-источника для редактирования внедренного объекта. Решить эту проблему помогает OLE-технология. При использовании данной технологии связь внедренного объекта с программой-родителем сохраняется, и для запуска приложения-источника достаточно дважды щелкнуть курсором мыши по внедренному объекту.

В данной технологии приложения подразделяются на приложения-серверы и приложения-клиенты. Серверы предоставляют определенный объект в распоряжение приложения-клиента.

В качестве OLE-объектов могут выступать следующие объекты:

- графическое изображение;
- текст;
- таблица;
- звуковой файл;
- видеоизображение.

OLE-объект можно интегрировать в приложение-приемник двумя способами:

1) *полная вставка* – в этом случае в приложение-приемник помещается полная копия объекта, а связь с приложением-сервером

устанавливается всякий раз, когда необходимо отредактировать внедренный объект;

2) *связывание* – в этом случае в приложении-клиенте сохраняются только ссылки на файл, содержащий объект, а сам объект обрабатывается и сохраняется программой-сервером. В этом случае обновление объекта происходит автоматически, т. е. если в текстовый документ внедрена, например, электронная таблица из OO Calc и она изменяется в Calc, то эти изменения появятся в текстовом документе.

Для динамической вставки объекта можно воспользоваться командой меню Вставка > Объект > Объект OLE; в открывшемся окне следует активизировать опцию СОЗДАТЬ ИЗ ФАЙЛА и в поле ИМЯ ФАЙЛА ввести имя файла, содержащего внедряемый объект, затем нажать кнопку ОК. Если в этом окне активизировать опцию «Связать с файлом», то в этом случае будет установлена связь с файлом-источником.

Задание

Осуществите динамическую вставку таблицы в текстовый документ. Обращаю ваше внимание на то, что при переносе документов с внедренными объектами с одного компьютера на другой необходимо перенести также и файлы, содержащие данные объекты. Кроме того, возможны проблемы из-за несовпадения структур каталогов на разных машинах – в этом случае следует заново установить связи с файлами-источниками.

Вывод таблиц на печать

Перед выводом рабочего листа книги воспользуйтесь функцией предварительного просмотра  (кнопка с изображением увеличительного

стекла на панели инструментов) либо командой меню **Файл > Предварительный просмотр**.

Печатать лист можно из окна предварительного просмотра (кнопка ПЕЧАТЬ) либо, нажав кнопку ПЕЧАТЬ  на панели инструментов. Для контроля параметров печати следует воспользоваться командой меню **Формат / Страница** (рис. 17 – здесь задаются такие параметры, как размер бумаги, колонтитулы, поля, качество печати и т. д.) и командой меню **Файл > Печать** (рис. 18 – здесь указывается тип принтера, что именно печатать – выделенный диапазон, листы или всю книгу, страницы, а также число копий).

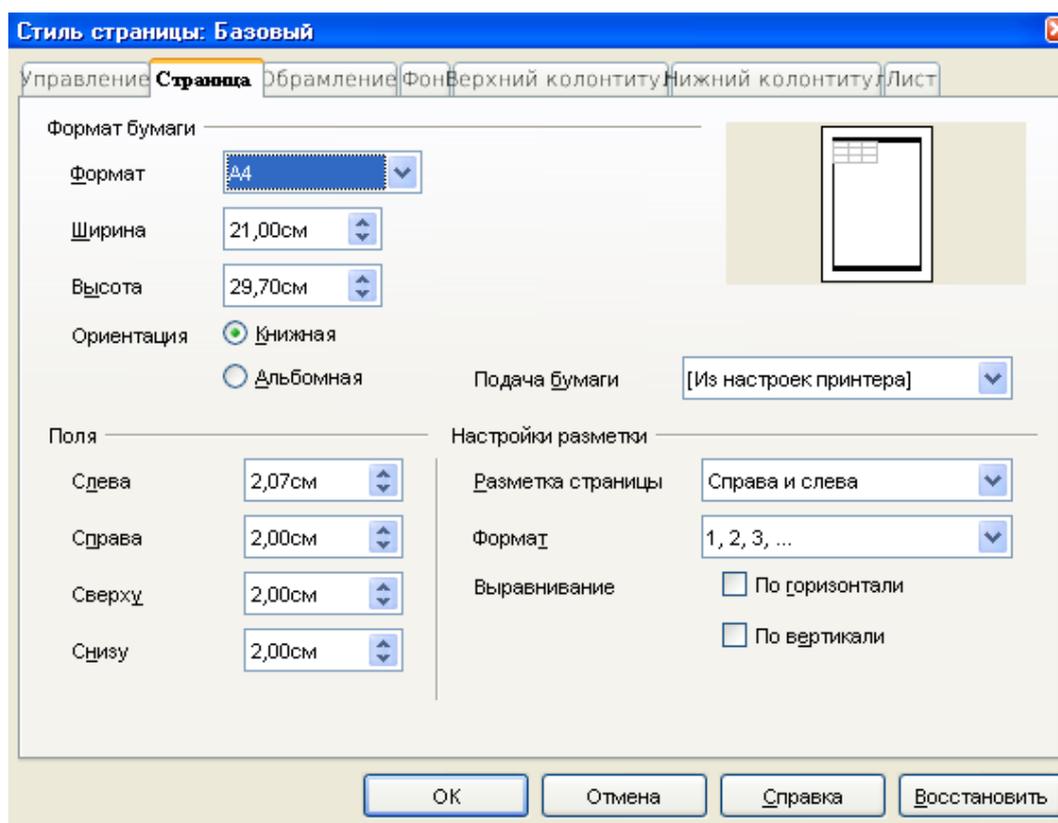


Рис. 17. Формат страницы

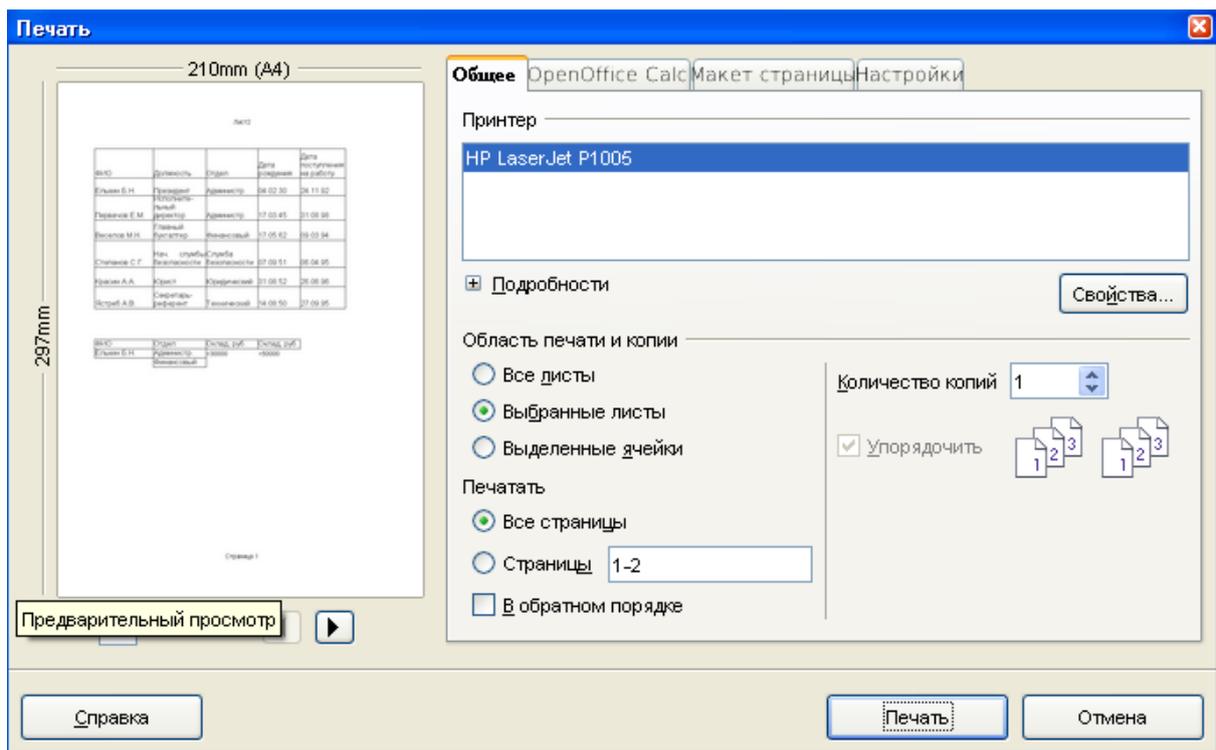


Рис. 18. Параметры печати

Перед печатью принтер должен быть включен, переведен в рабочий режим и загружен бумагой.

По согласованию с вашим преподавателем распечатайте второй и третий листы вашей рабочей книги.

Список литературы

1. Острейковский В. А. Информатика / В. А. Острейковский. — М.: Высшая школа, 2000. — 511 с.
2. Кибернетика. Становление информатики / АН СССР; под ред. И. М. Макаров [и др.]. — М.: Наука, 1986. — 190 с.
3. Блюменау Д. И. Информация и информационный сервис / Д. И. Блюменау. — Ленинград: Наука, 1989. — 188 с.
4. Кибардин А. В. Информатика. В 2-х ч. Ч 1. Основы информатики: учебно-методическое пособие / А. В. Кибардин. — Екатеринбург: УрГУПС, 2013. — 155 с.
5. Кибардин А. В., Гадельшин М. Ш. Работа пользователя в приложениях Microsoft Office. Учебное пособие / А. В. Кибардин, М. Ш. Гадельшин. — Екатеринбург: УрГУПС, 2018. — 102 с.
6. Кибардин А. В. Работа с текстом в пакете OpenOffice [Электронный ресурс]. Учебно-методическое пособие / А. В. Кибардин, М. Ш. Гадельшин. — СПб.: Наукоемкие технологии, 2023. — 42 с. — URL: <https://publishing.intelgr.com/archive/OpenOffice.pdf>