

КАЗАНСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Е.А. ОСИПОВ, И.Л. АЛЕКСАНДРОВА, И.А. ФИЛИППОВА

**EXCEL: ОТ НОВИЧКА
ДО ПРОДВИНУТОГО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ**

**Учебное пособие
Часть 1. Интерфейс**



**КАЗАНЬ
2022**

УДК 004.91

ББК 16.23

A72

*Рекомендовано к изданию
Учебно-методическим центром КФУ
(протокол № 3 от 24 ноября 2022г.)*

Рецензенты:

кандидат физико-математических наук, доцент **Стехина К.Н.**

кандидат физико-математических наук, доцент **Тумаков Д.Н.**

Осипов Е.А., Александрова И.Л., Филиппова И.А.

A72 EXCEL: от новичка до продвинутого пользователя: учебное пособие / Е.А. Осипов, И.Л. Александрова, И.А. Филиппова. – Казань: Казанский федеральный университет, 2022. – 72 с.

Данное пособие составлено в соответствии с современной структурой изучения дисциплин и является дополнением к курсу «EXCEL: от новичка до продвинутого пользователя».

В пособии рассмотрены задачи по работе с табличными данными, математическими и логическими функциями, построению графиков и диаграмм с применением табличного редактора Microsoft Excel 2021 из пакета прикладного программного обеспечения Microsoft Office 2021 под управлением операционной системы Windows.

Учебное пособие предназначено для студентов вузов, аспирантов и преподавателей.

УДК 004.91

ББК 16.23

© Осипов Е.А., Александрова И.Л., Филиппова И.А., 2022

© Казанский федеральный университет, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПЕРВОЕ ЗНАКОМСТВО.....	4
2. КНИГИ И ЛИСТЫ. ПАРАМЕТРЫ MS EXCEL.....	22
3. ТЕМЫ И СТИЛИ. ФОРМАТ ЯЧЕЕК.....	43
4. ТАБЛИЦЫ. РАБОТА С ДАННЫМИ.....	58

ЗАДАНИЯ

Задание 1.1. Документ «Книга с данными».....	8
Задание 1.2. Оформление ячеек и специальная вставка.....	17
Задание 2.1. Функции группы «Окно».....	24
Задание 2.2. Работа с листами книги.....	30
Задание 2.3. Документ «Выбор значений».....	34
Задание 2.4. Документ «Список студентов».....	36
Задание 3.1. Темы, Стили и Условное форматирование.....	44
Задание 3.2. Документ «Календарь расходов».....	55
Задание 4.1. Таблицы и диапазоны ячеек.....	59
Задание 4.2. Фильтры и сортировка данных.....	66

1. ПЕРВОЕ ЗНАКОМСТВО

Запуск MS Excel 2021 для Windows

Для запуска MS Excel 2021 откройте меню «Пуск» и в разделе «Программы» выберите «Microsoft Excel 2021». Создайте новый документ, нажав на элемент «Пустая книга» в строке «Создать». На экране появится интерфейс программы и рабочая область документа.

Документы, созданные в табличном редакторе MS Excel, имеют предустановленную структуру. Файлы MS Excel принято называть книгами. Каждая книга состоит не менее чем из одного листа. На каждом листе есть ячейки. В каждой ячейке листа можно хранить данные. Данные в ячейках могут быть разных типов, например, числовые данные или текстовые данные, состоящие из символов. Данные могут быть введены с клавиатуры, скопированы, или быть результатом численного счета, а также могут быть результатом выполнения некоторой функции или команды, заданной в ячейке листа.

Функциональные возможности по работе с книгами и листами будут детально рассмотрены во втором разделе пособия, а сейчас разберем основные элементы интерфейса MS Excel 2021.

Элементы экрана

В верхней части экрана находится строка заголовка. На ней расположены: настраиваемая панель быстрого доступа с некоторыми функциями MS Excel и переключателем автосохранения файлов в облачном сервисе OneDrive (рис. 1.1), имя файла и строка поиска. С книгой, хранящейся в облачном сервисе, могут работать одновременно несколько пользователей. Например, сотрудники двух офисов компании.

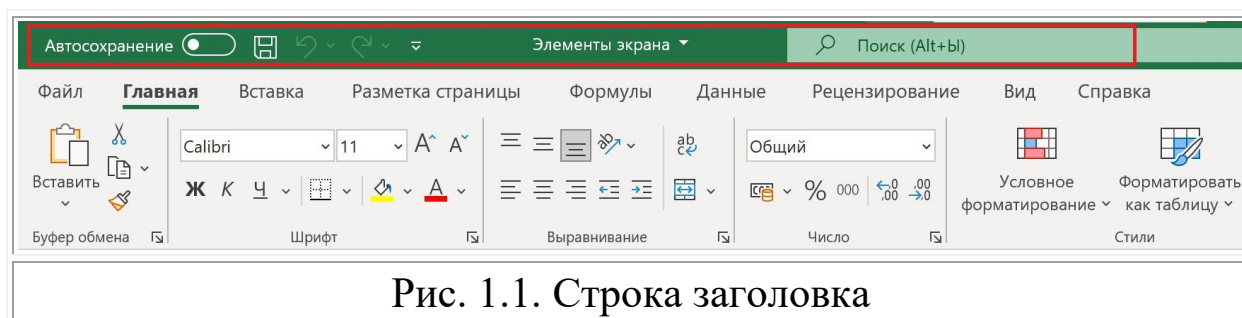
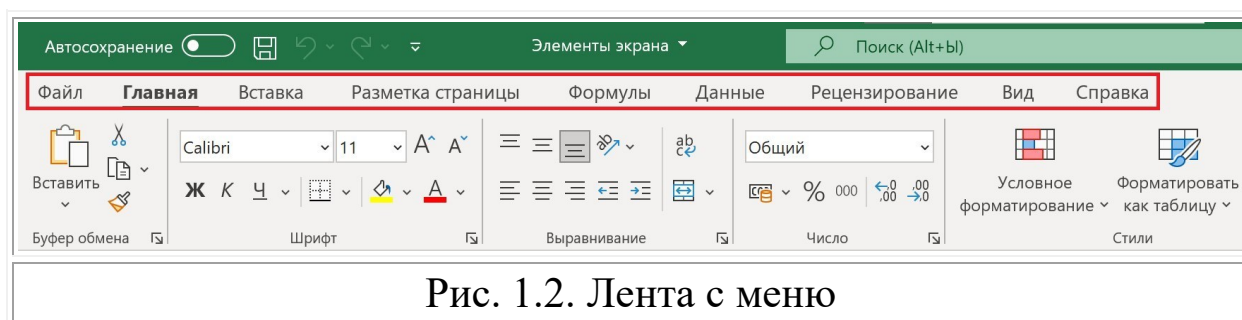


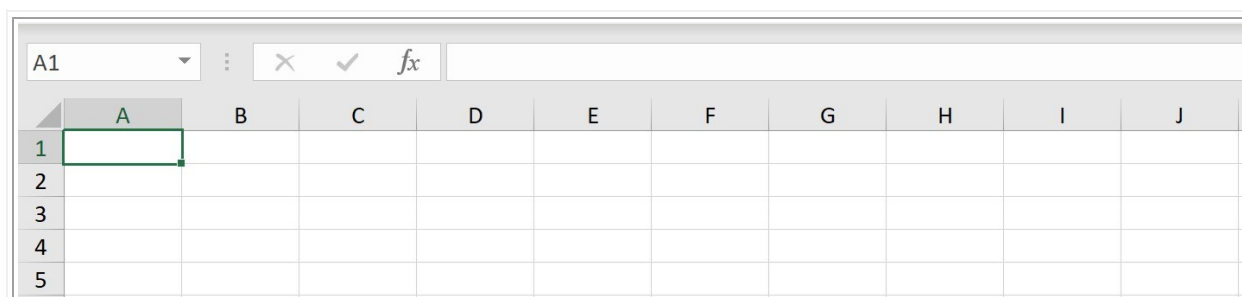
Рис. 1.1. Строка заголовка

Под строкой заголовка находится лента с меню (см. рис. 1.2), на которой перечислены вкладки: «Файл», «Главная», «Вставка», «Разметка страницы», «Формулы», «Данные», «Рецензирование», «Вид» и «Справка». Каждая вкладка содержит группы с командами, имеющими общую функциональную направленность. Лента и вкладки образуют панель инструментов, элементы которой можно настроить.



Под панелью инструментов расположена строка формул, на которой размещены: поле навигации, панель вставки функций и поле отображения содержимого ячейки. Поле навигации позволяет перемещаться не только на ячейки разных листов книги, но и на отдельные элементы документа, имеющих имена или маркеры. Перемещение можно осуществить как прямым вводом адреса ячейки, имени элемента или маркера, так и выбором в выпадающем списке.

Заголовки с указанием индексов строк или столбцов расположены слева и над ячейками листа. Каждая ячейка листа имеет двойной индекс. Номера строк маркированы целыми числами в порядке возрастания, а номера столбцов маркированы латинскими буквами в алфавитном порядке (см. рис. 1.3). О количестве и индексации ячеек будет подробно рассказано в следующем разделе.



Управление отображением этих элементов на экране осуществляется командами группы «Отображение» вкладки «Вид». Откройте вкладку «Вид» и проверьте, установлены ли галочки для команд «Сетка», «Строка формул», «Заголовки» (см. рис. 1.4).

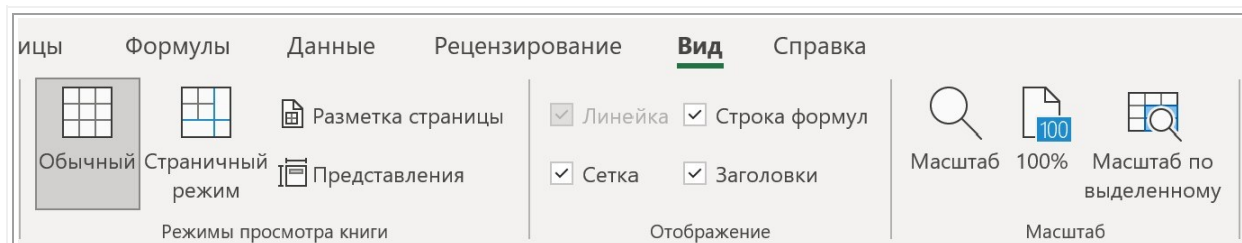


Рис. 1.4. Элементы группы «Отображение»

Имена листов отображаются на вкладках в нижней части окна книги. Для перехода с одного листа на другой следует выбрать соответствующую вкладку. Перейдите на «Лист 2» (см. рис. 1.5).

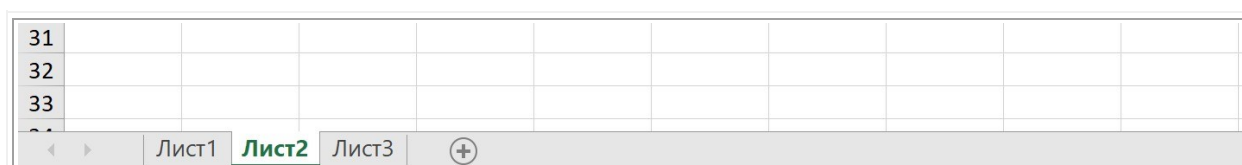


Рис. 1.5. Вкладки с именами листов книги

Область рабочего пространства – зона на экране с отображением ячеек листа или нескольких областей с ячейками листа книги, открытой в одном окне программы MS Excel.

Вертикальная и горизонтальная полосы прокрутки расположены соответственно у правого и нижнего краев листа. С их помощью можно перемещаться к ячейкам листа, которые не отображены в области рабочего пространства. Внизу окна находятся переключатели режимов просмотра книги и ползунков изменения масштаба (см. рис. 1.6).

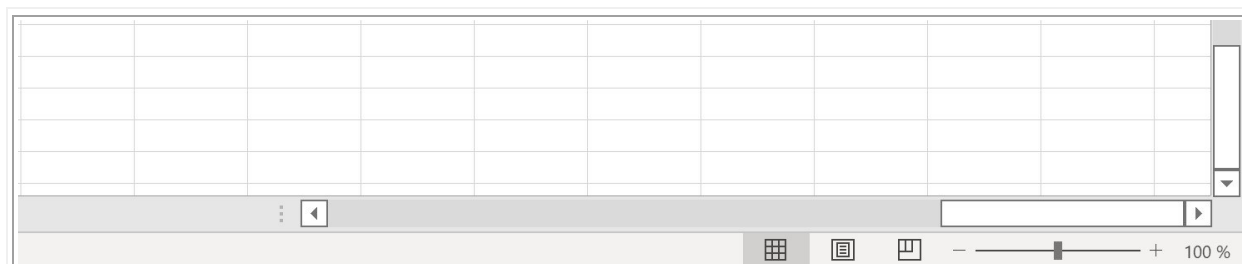


Рис. 1.6. Полосы прокрутки и строка состояния

Далее по тексту под словами «Выполните команду» будем понимать использование команды в группе соответствующей вкладки ленты. Повторите действия для отображения сетки ячеек листа на экране, выполнив команду «Вид/Отображение/Сетка».

В интерфейсе MS Excel многие команды скрыты в пиктограммах, которые отображены под панелями групп. Название пиктограммы совпадает с названием группы. В большинстве случаев при нажатии на пиктограмму происходит открытие отдельного диалогового окна с именем группы или диалогового окна с вкладками, в числе которых вкладка с именем группы. Например, при нажатии на пиктограмму группы «Шрифт» откроется диалоговое окно «Формат ячеек» с отдельными вкладками, в том числе вкладкой «Шрифт» (см. рис. 1.7).

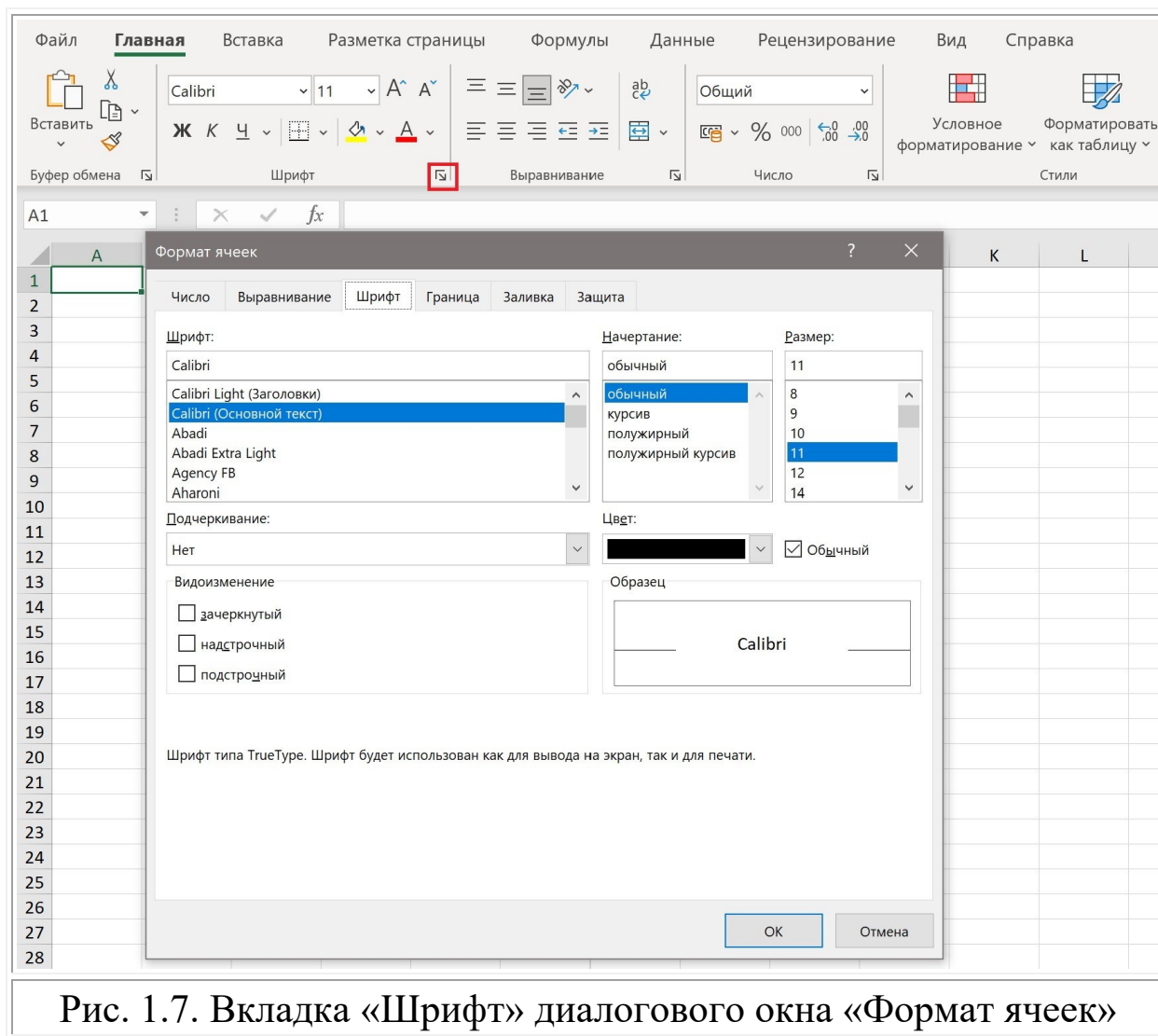


Рис. 1.7. Вкладка «Шрифт» диалогового окна «Формат ячеек»

Выполните следующее задание, в котором будут рассмотрены некоторые функции, ускоряющие работу по управлению строками и столбцами, а также заполнению и использованию данных в ячейках.

Задание 1.1. Документ «Книга с данными»

Выполните последовательно действия, указанные ниже, и сравните полученный результат с изображениями листов книги, которые показаны на рисунке 1.8.

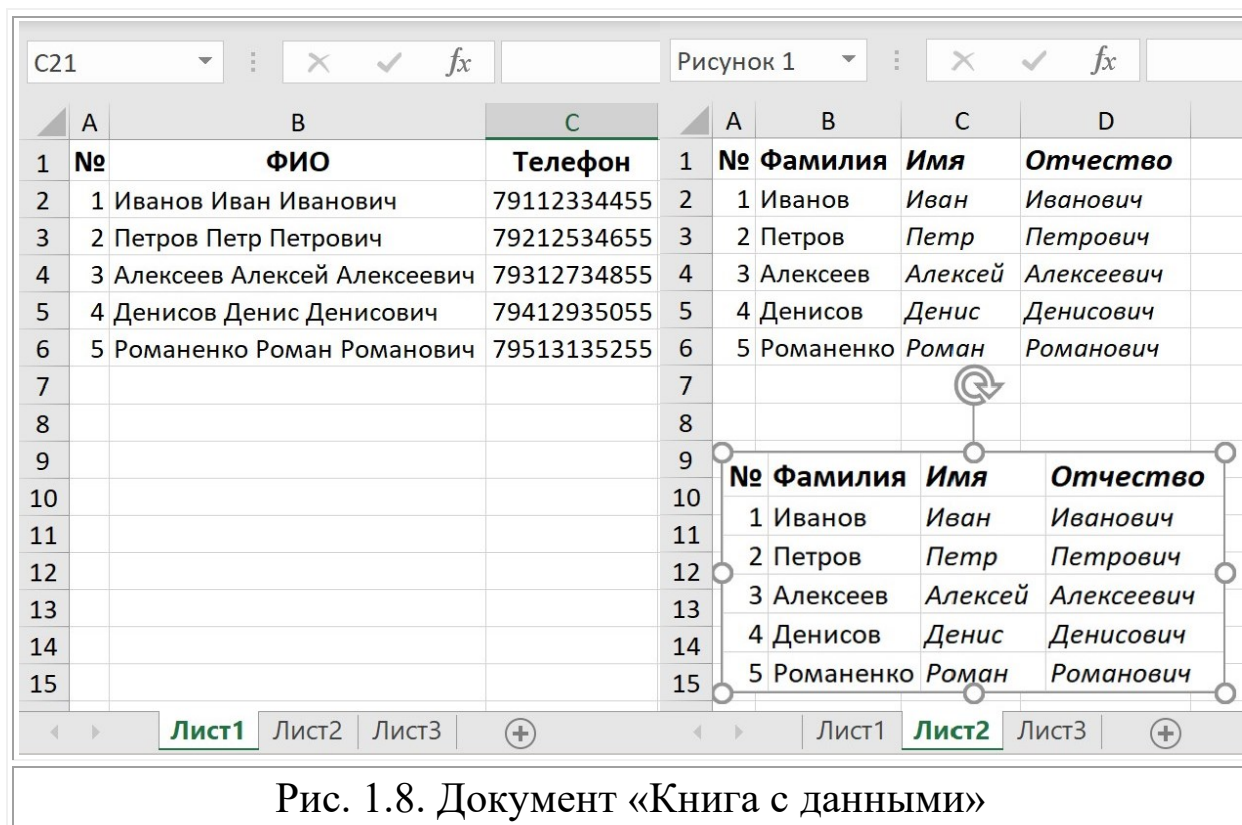


Рис. 1.8. Документ «Книга с данными»

- 1) Создайте на рабочем столе новую папку с названием «Excel_2021_ФИО». В дальнейшем все файлы с заданиями сохраняйте в этой папке.
- 2) Создайте новую пустую книгу и сохраните ее в созданной папке под именем «Книга с данными». Для этого:
 - 2.1) запустите программу MS Excel в меню «Пуск»;
 - 2.2) выполните команду «Файл/Создать/Пустая книга». Если пустая книга была создана автоматически и в области рабочего пространства отобразился лист, переходите к следующему пункту;

- 2.3) выполните команду «Файл/Сохранить как»;
- 2.4) выберите расположение «Мой компьютер», далее выберите «Рабочий стол» и папку «Excel_2021_ФИО»;
- 2.5) введите имя книги «Книга с данными» и установите тип файла «Книга Excel (*.xlsx)» (см. рис. 1.9);

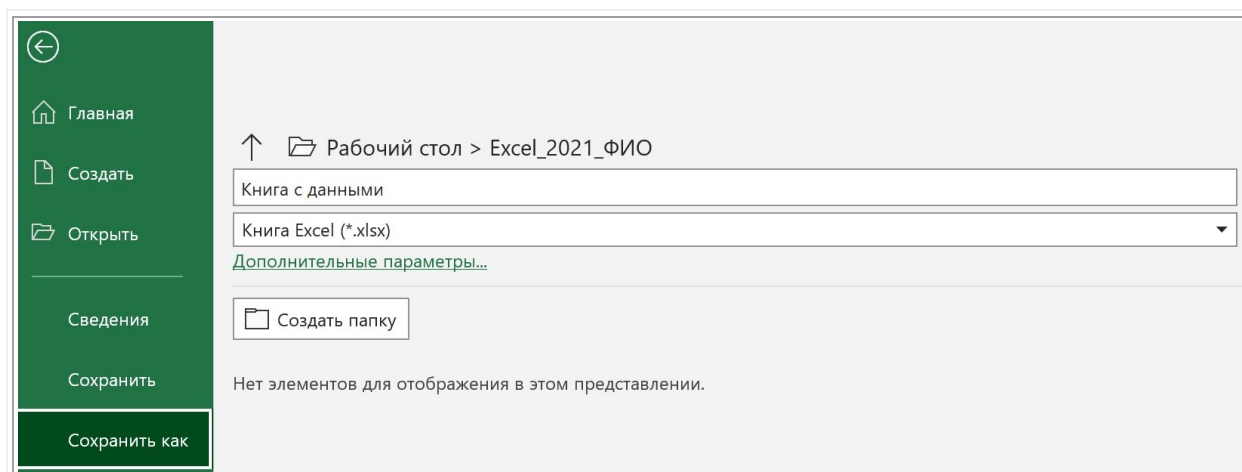


Рис. 1.9. Окно команды «Файл/Сохранить как»

- 2.6) нажмите кнопку «Сохранить».
- 3) Проверьте количество листов в книге. Если листов меньше двух, тогда добавьте новый лист, нажав символ «+» рядом с вкладками листов (см. рис. 1.10).

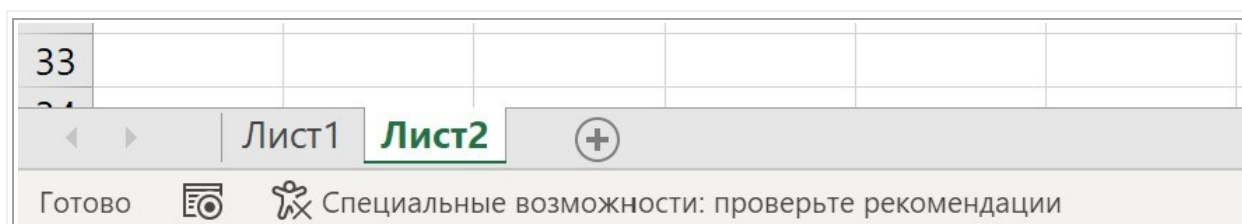


Рис. 1.10. Новый лист в книге MS Excel

- 4) Перейдите на «Лист 1» и введите текст в ячейки «A1», B1», «C1», как показано на рисунке 1.8. В дальнейшем, для обозначения последовательности ячеек, индексы будут разделены знаком точки с запятой – «;». Например, «A1;C3;D5» – последовательность из трех конкретных ячеек. Для обозначения диапазона ячеек между первым и последним индексом будет стоять знак двоеточия – «:». Например, диапазон

«A1:C3» включает в себя девять ячеек листа: «A1», «A2», «A3», «B1», «B2», «B3», «C1», «C2», «C3».

5) Выделите ячейки «A1:C1» и отформатируйте текст. Для этого:

5.1) выделите мышкой три ячейки «A1;B1;C1», удерживая нажатой левую кнопку мыши. Также выделение диапазона ячеек «A1:C1» можно осуществить с помощью клавиатуры. Выделите ячейку «A1». Нажмите и удерживайте клавишу «Shift». Два раза нажмите клавишу клавиатуры «Вправо», обозначенную символом «→». Отпустите клавишу «Shift»;

5.2) выполните команду «Главная/Шрифт/Полужирный»;

5.3) выполните команду «Главная/Шрифт/Размер шрифта 12»;

5.4) выполните еще две команды «Главная/Выравнивание/Выровнять по центру» и «Выровнять по середине».

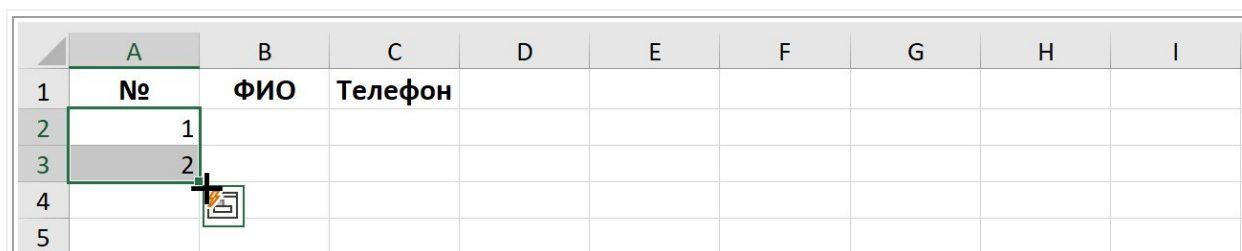
6) Введите порядковые номера начиная с единицы в ячейки «A2:A6», используя маркер заполнения¹. Для этого:

6.1) введите цифру «1» в ячейку «A2»;

6.2) введите цифру «2» в ячейку «A3»;

6.3) выделите последовательно ячейки «A1;A2» так, чтобы последней выделенной ячейкой была «A2»;

6.4) наведите курсор мыши на нижний правый угол ячейки «A2» так, чтобы вместо стрелочки указателя появился черный крестик (см. рис. 1.10);

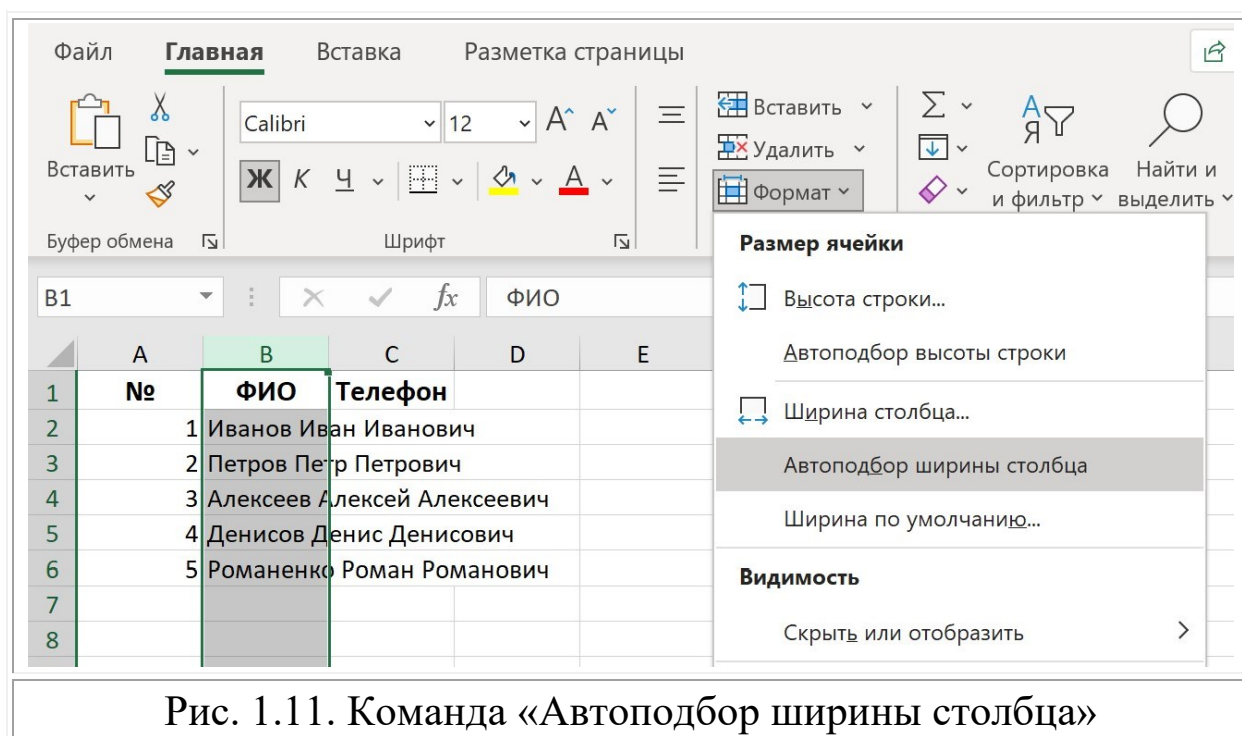


	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	№	ФИО	Телефон						
2	1								
3	2								
4									
5									

Рис. 1.10. Маркер заполнения

¹ Отображение или скрытие маркера заполнения. URL: <https://support.microsoft.com/ru-ru/office/отображение-или-скрытие-маркера-заполнения-80918200-9ae9-4615-93c9-13d4f1496f81> (дата обращения: 10.11.2022)

- 6.5) нажмите и не отпускайте левую кнопку мыши;
- 6.6) опустите указатель до ячейки «А6» включительно и отпустите левую кнопку мыши. Ячейки диапазона «А3:А6» автоматически заполнились значениями от трех до пяти. Функция автозаполнения позволяет заполнять ячейки данными на основе шаблона или данных в других ячейках².
- 7) Введите текст в ячейки «В2:В6», как показано на рисунке 1.8.
- 8) Содержимое ячеек «В2:В6» выходит за границы размера ячеек. Это не влияет на содержимое ячеек, но создает трудности при работе с другими данными на листе. Измените ширину столбца. Для этого:
- 8.1) выделите столбец, нажав на элемент строки заголовков с индексом «В»;
- 8.2) выполните команду «Главная/Ячейки/Формат/Автоподбор ширины столбца» (см. рис. 1.11).



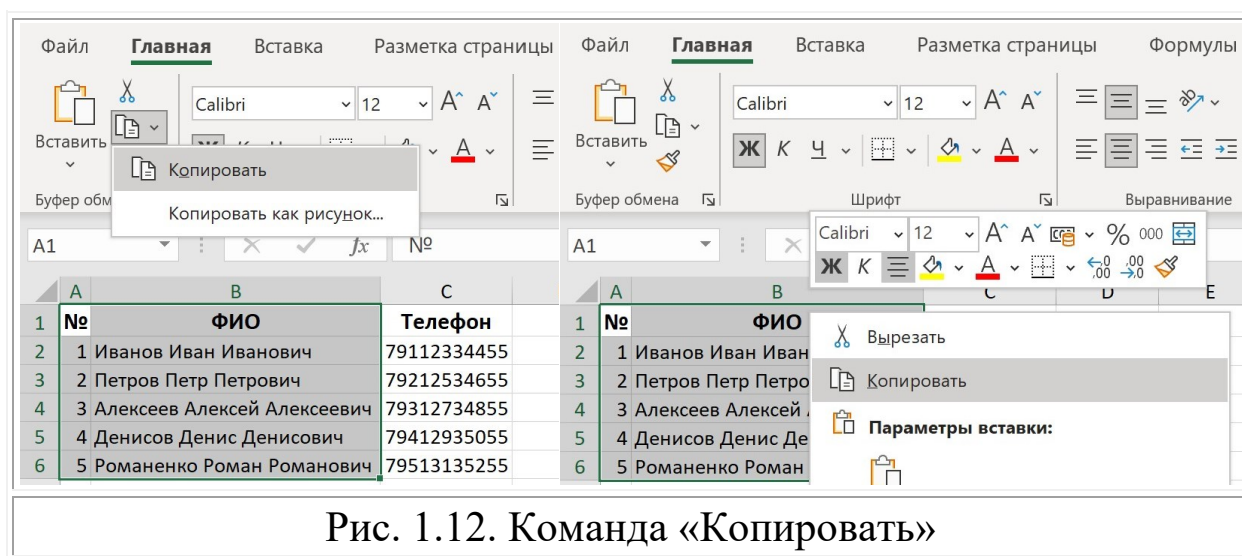
² Автоматическое заполнение ячеек листа с данными. URL: <https://support.microsoft.com/ru-ru/office/автоматическое-заполнение-ячеек-листа-данными-74e31bdd-d993-45da-aa82-35a236c5b5db> (дата обращения: 10.11.2022)

9) Введите текст в ячейки «С2:С6», как показано на рисунке 1.8, и выполните команду «Автоподбор ширины столбца» для столбца «С».

10) Скопируйте содержимое ячеек «А1:В6» текущего листа на «Лист 2» в ячейки «А1:В6», используя буфер обмена. В дальнейшем будем обозначать ячейки относящиеся к конкретному листу через добавление преамбулы вида «Лист №!». Например, для текущего пункта два диапазона ячеек будут иметь запись «Лист 1!А1:В6» и «Лист 2!А1:В6». Выполните следующие действия.

10.1) Выделите ячейки «Лист 1!А1:В6» (см. с. 10).

10.2) Выполните команду «Главная/Буфер обмена/Копировать». Эта команда есть и в контекстном меню. Нажмите правую кнопку мыши в области выделенных ячеек и выполните команду «Копировать» (см. рис. 1.12). При копировании через контекстное меню данные также сохраняются в буфере обмена.



10.3) Перейдите на «Лист 2».

10.4) Выделите ячейку «Лист 2!А1» и выполните команду «Главная/Буфер обмена/Вставить». Команду «Вставить» можно выполнить и через контекстное меню. Выделение диапазона ячеек соответствующего размера для

вставки не требуется. MS Excel автоматически заменит содержимое ячеек в диапазоне вставляемого фрагмента.

11) Разделите в каждой строке «Лист 2» данные из ячеек столбца «В» в отдельные ячейки столбцов «В», «С», «D», содержащие данные по фамилии, имени и отчеству. Для этого:

11.1) выделите на «Лист 2» столбец «В» (см. с. 11);

11.2) выполните команду «Данные/Работа с данными/Текст по столбцам» и в окне диалогового окна «Мастер распределения текста по столбцам» выберите на первом шаге формат данных «с разделителями» (см. рис. 1.13);

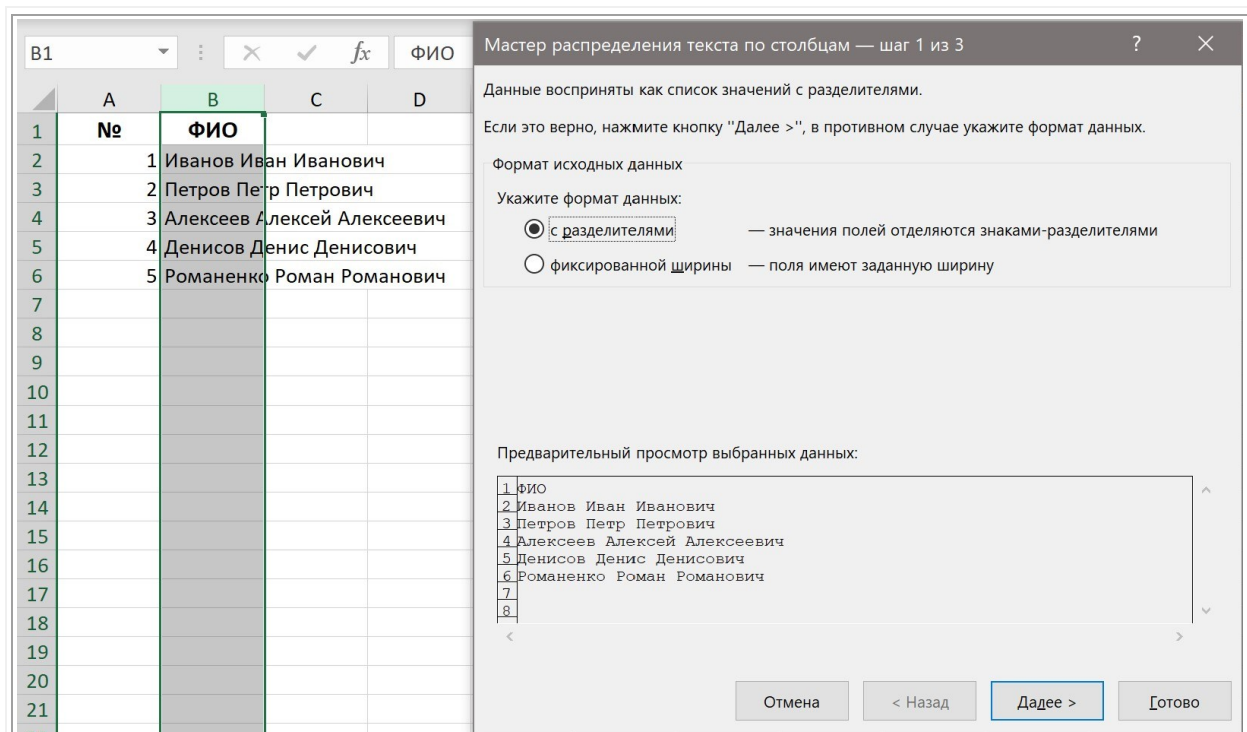


Рис. 1.13. Окно «Мастер распределения текста по столбцам»

11.3) нажмите кнопку «Далее» и на втором шаге выберите символ-разделитель «пробел»;

11.4) установите галочку для поля «Считать последовательные разделители одним». Таким образом несколько пробелов между словами в ячейках столбца «В» будут считаться одним разделителем (см. рис. 1.14);

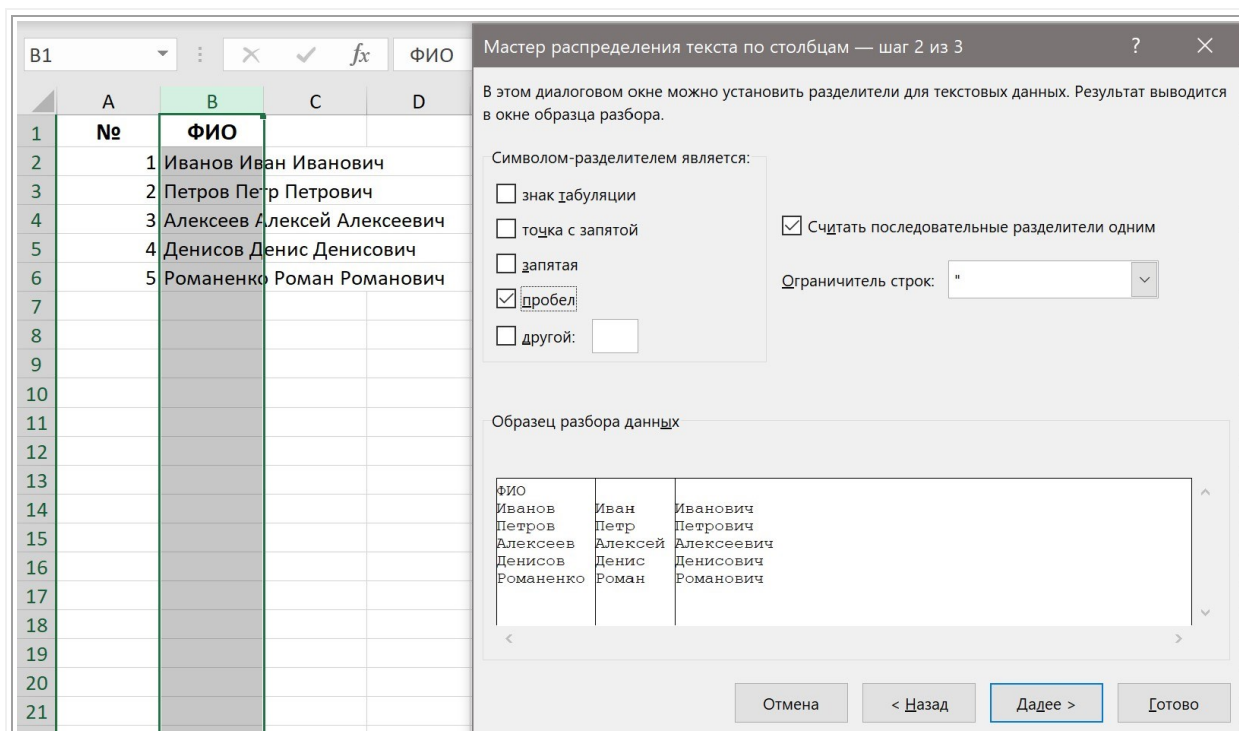


Рис. 1.14. Окно «Мастер распределения текста по столбцам», шаг 2

- 11.5) на третьем шаге установите формат данных столбца «общий» и нажмите кнопку «Готово».
- 12) Введите последовательно в ячейки «B1», «C1», «D1» слова «Фамилия», «Имя», «Отчество».
- 13) Отформатируйте текст в ячейках «C1:D6». Выделите их и выполните команду «Главная/Шрифт/Курсив».
- 14) Выделите четыре столбца «A», «B», «C», «D» и выполните команду «Автоподбор ширины столбца».
- 15) Выделите ячейки «A1:D6». Выполните команду «Главная/Буфер обмена/Копировать как рисунок» (см. рис. 1.15).

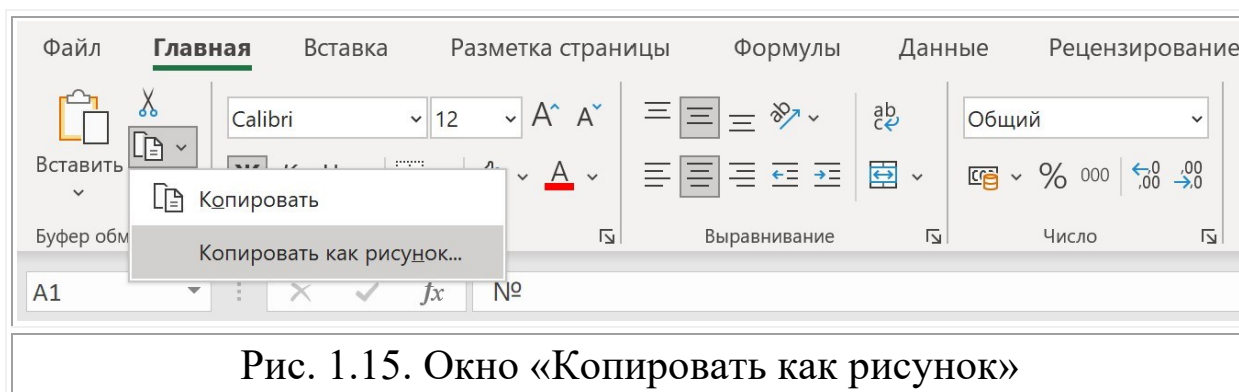
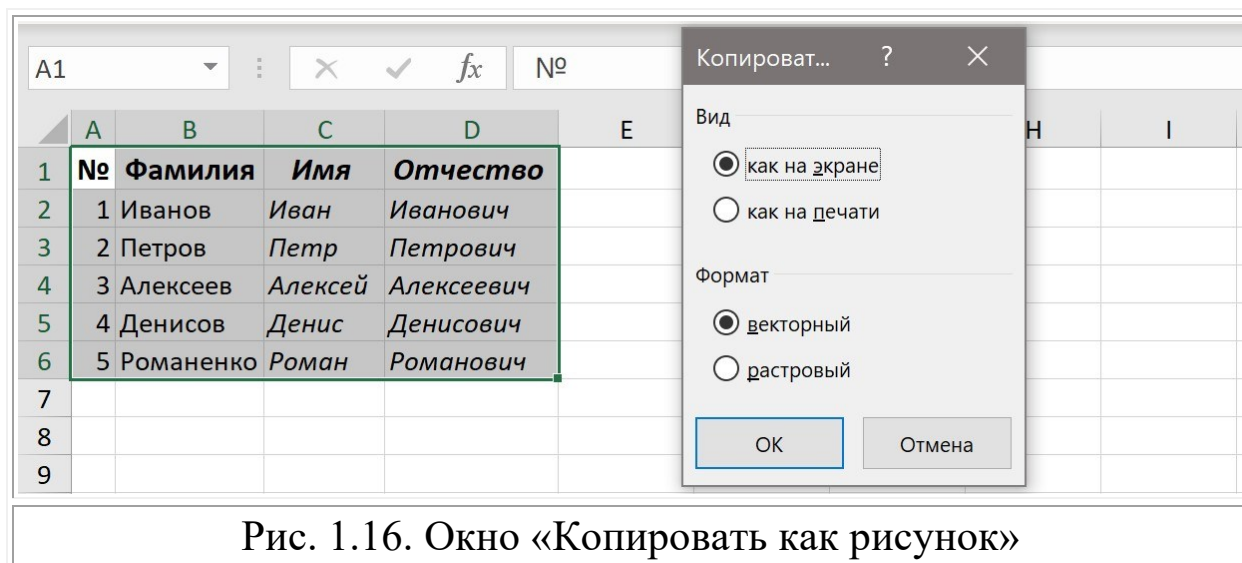


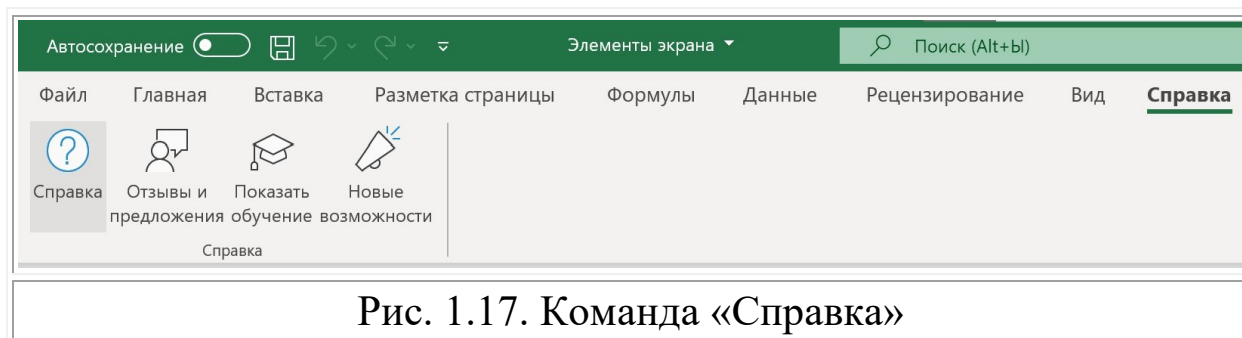
Рис. 1.15. Окно «Копировать как рисунок»

- 16) В диалоговом окне «Копировать как рисунок» установите вид «как на экране», формат «векторный» (см. рис. 1.16).



- 17) Выполните команду «Главная/Буфер обмена/Вставить».
- 18) Переместите рисунок и измените его размер так, чтобы результат на листе соответствовал изображению на рисунке 1.8.
- 19) Сохраните книгу, выполнив команду «Файл/Сохранить».
- 20) Создайте новую книгу под именем «Книга с данными 2». Попробуйте скопировать данные ячеек «A1:D6» и рисунок из книги «Книга с данными» на любой лист новой книги. Для перехода от одной книги к другой используйте команду «Перейти в другое окно» вкладки «Вид».
- 21) Сохраните обе книги.

Ответы на возникающие вопросы можно получить в справочной системе MS Excel. Выполните команду «Справка» одноименной группы (см. рис. 1.17), или нажмите клавишу клавиатуры «F1».



По умолчанию, при копировании ячеек в MS Excel, копируются все данные, включая форматирование, настройки ячеек и формулы. Функцию копирования можно выполнить с клавиатуры, нажав вместе клавиши «Ctrl» и «C». Функцию простой вставки можно выполнить, нажав вместе клавиши «Ctrl» и «V». При простой вставке заполняются только данные, включая формулы и ссылки, из скопированных ячеек. Например, в задании 1.1, при копировании ячеек столбца «В» на новый лист, ширина столбца «В» на «Лист 2» не изменилась в соответствии с шириной исходного столбца на «Лист 1» (см. рис. 1.14, с. 14). Для идентичной вставки ячеек потребовалось бы выполнить дополнительные команды MS Excel и действия, потратив время.

Есть много разных параметров при копировании, заданных командой «Специальная вставка». Ее вызов можно осуществить с клавиатуры, нажав вместе клавиши «Ctrl», «Alt» и «V», или выполнив команду «Главная/Буфер обмена/Вставить/Специальная вставка» (см. рис. 1.18).

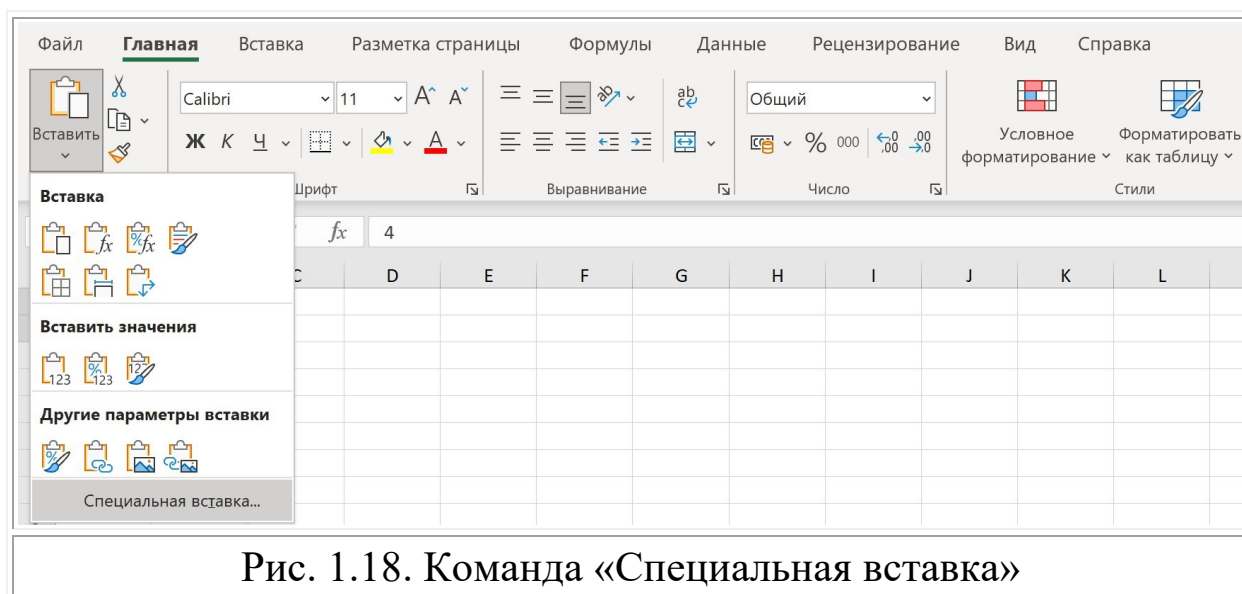


Рис. 1.18. Команда «Специальная вставка»

Использование специальной вставки актуально, когда требуется изменить содержимое ячейки, но не ее форматирование, или нужно транспонировать данные из строк в столбцы, или требуется только результат счета формул в виде чисел, вместо вставки самих формул³.

³ Параметры вставки. URL: <https://support.microsoft.com/ru-ru/office/параметры-вставки-8ea795b0-87cd-46af-9b59-ed4d8b1669ad> (дата обращения: 10.11.2022)

Задание 1.2. Оформление ячеек и специальная вставка

Выполните последовательно следующие действия.

- 1) Создайте новую книгу с именем «Специальная вставка».
- 2) Заполните ячейки диапазона «Лист 1!A1:D6», как показано на рисунке 1.19. Для этого:

	A	B	C	D	E	F	G
1	Перечень оборудования компании						
2	Артикул	Наименование	Кол-во	Цена, руб.			
3	A-001	Ноутбук Asus	2	48600			
4	A-002	Ноутбук Aser	1	37500			
5	Б-001	Ультрабук Honor	4	76900			
6	Б-002	Ультрабук HP	2	82450			

Рис. 1.19. Данные ячеек «Лист 1» книги «Специальная вставка»

- 2.1) выделите ячейки в диапазоне «Лист 1!A1:D1» и выполните команду «Главная/Выравнивание/Объединить и поместить в центре» (см. рис. 1.20);

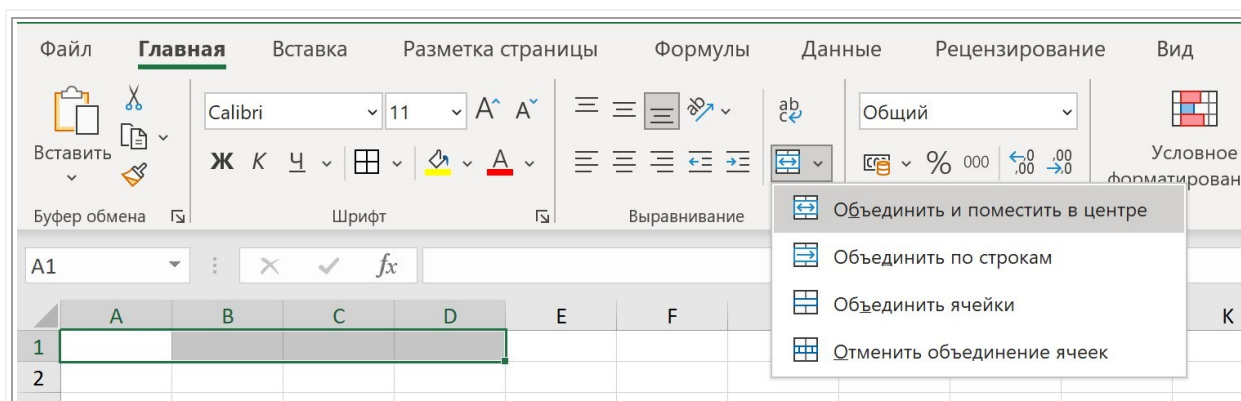


Рис. 1.20. Команда «Объединить и поместить в центре»

- 2.2) введите текст «Перечень оборудования компании» в новую ячейку «A1», образованную объединением ячеек;
- 2.3) заполните ячейки «A2:D6», как показано на рисунке 1.19;
- 2.4) установите для ячеек «A1:D2» тип начертания «Полужирный», выполнив команду из группы «Шрифт»;
- 2.5) выделите столбцы «A», «B», «C», «D» и выполните команду «Автоподбор ширины столбца»;

2.6) выполните команду «Главная/Шрифт/Границы/Другие границы...» (см. рис. 1.21);

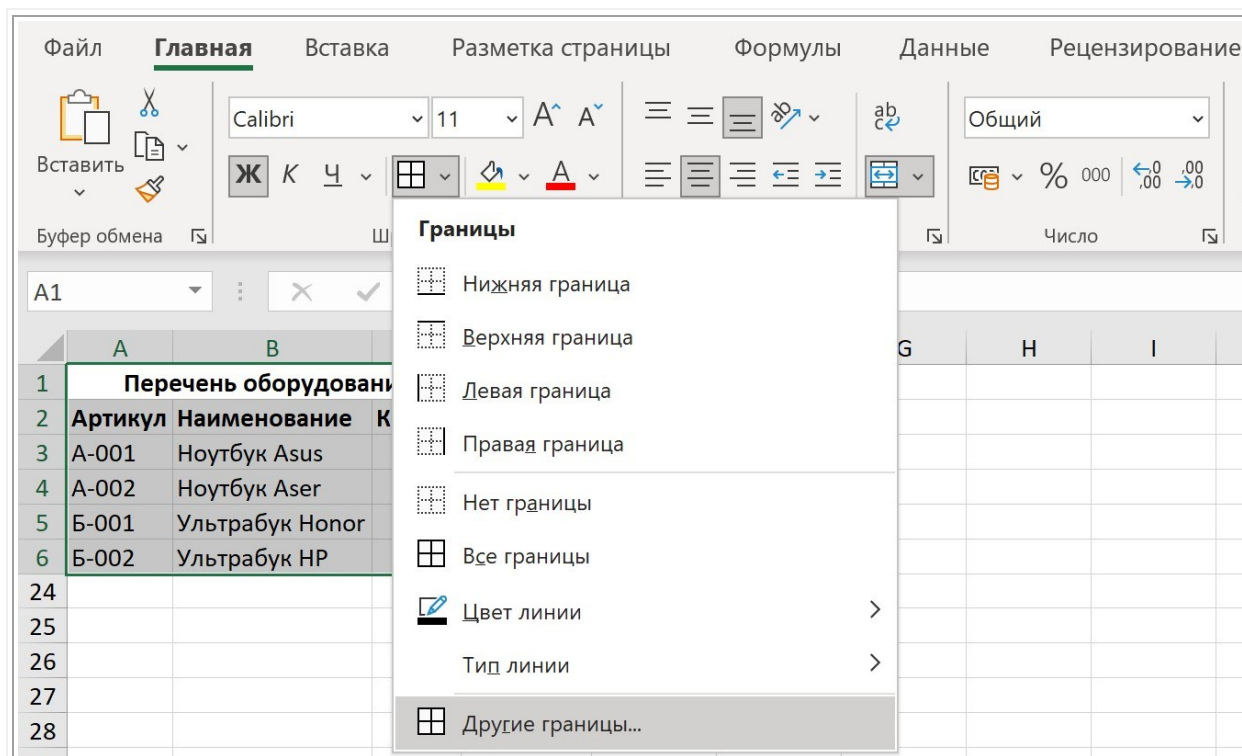


Рис. 1.21. Команда «Другие границы...»

2.7) установите толстый тип линии для внешних и внутренних границ ячеек на вкладке «Граница» диалогового окна «Формат ячеек» (см. рис. 1.22) и нажмите «ОК».

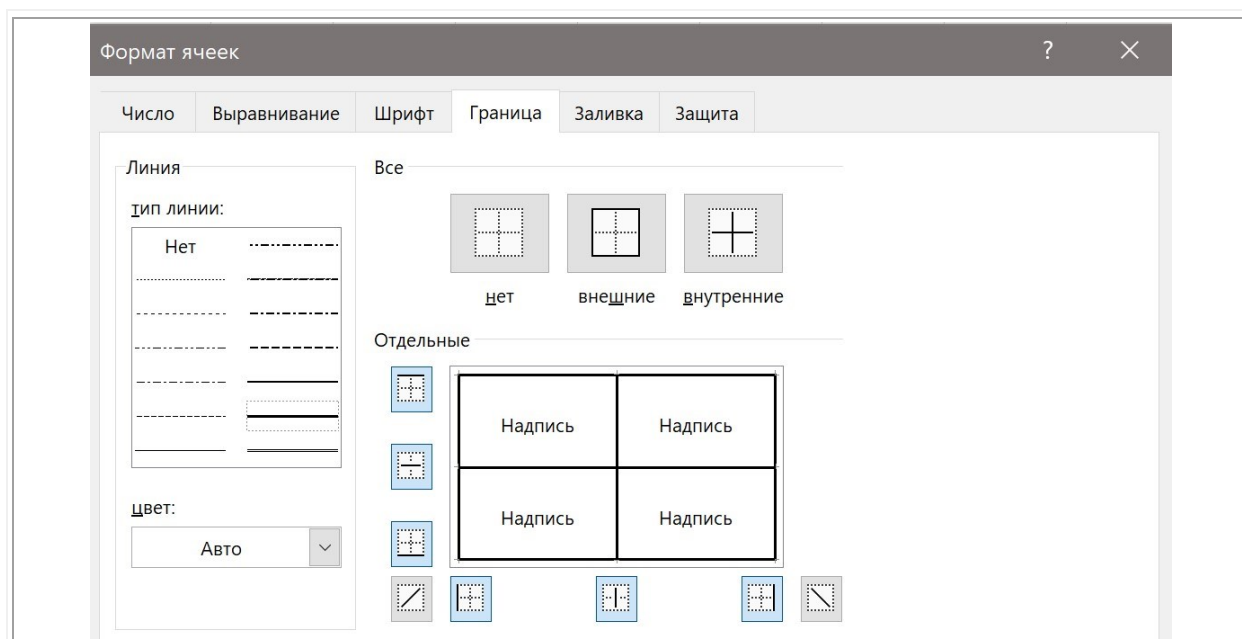


Рис. 1.22. Вкладка «Граница» окна «Формат ячеек»

- 3) Скопируйте ячейки «A1:D6». Далее выделите ячейку «F1» и выполните простую вставку (см. с. 16). Сравните результат с изображением на рисунке 1.23. Как было сказано ранее, данные и форматирование данных скопированных ячеек сохраняются. Из полученного результата следует, что также сохраняются настройки границ и свойство объединения ячеек.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Перечень оборудования компании					Перечень оборудования компании			
2	Артикул	Наименование	Кол-во	Цена, руб.		Артикул	Наименов	Кол-во	Цена, руб.
3	A-001	Ноутбук Asus	2	48600		A-001	Ноутбук As	2	48600
4	A-002	Ноутбук Aser	1	37500		A-002	Ноутбук As	1	37500
5	B-001	Ультрабук Honor	4	76900		B-001	Ультрабук	4	76900
6	B-002	Ультрабук HP	2	82450		B-002	Ультрабук	2	82450

Рис. 1.23. Задание 1.2. Результат простой вставки ячеек

- 4) Значения ширины столбцов не скопировались. Можно снова выполнить команду «Автоподбор ширины столбца», либо использовать возможности специальной вставки.
- 5) Выделите ячейки «F1:I6» с уже заполненными данными и выполните команду «Главная/Буфер обмена/Вставить/Специальная вставка» с параметром «ширины столбцов» (см. рис. 1.24).

	F	G	H	I
1	Перечень оборудования компании			
2	Артикул	Наименов	Кол-во	Цена, руб.
3	A-001	Ноутбук As	2	48600
4	A-002	Ноутбук As	1	37500
5	B-001	Ультрабук	4	76900
6	B-002	Ультрабук	2	82450
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				

Специальная вставка

Вставить

все
 с исходной темой

формулы
 без рамки

значения
 ширины столбцов

форматы
 формулы и форматы чисел

Примечания и заметки
 значения и форматы чисел

условия на значения
 все условные форматы объединения

Операция

нет
 умножить

сложить
 разделить

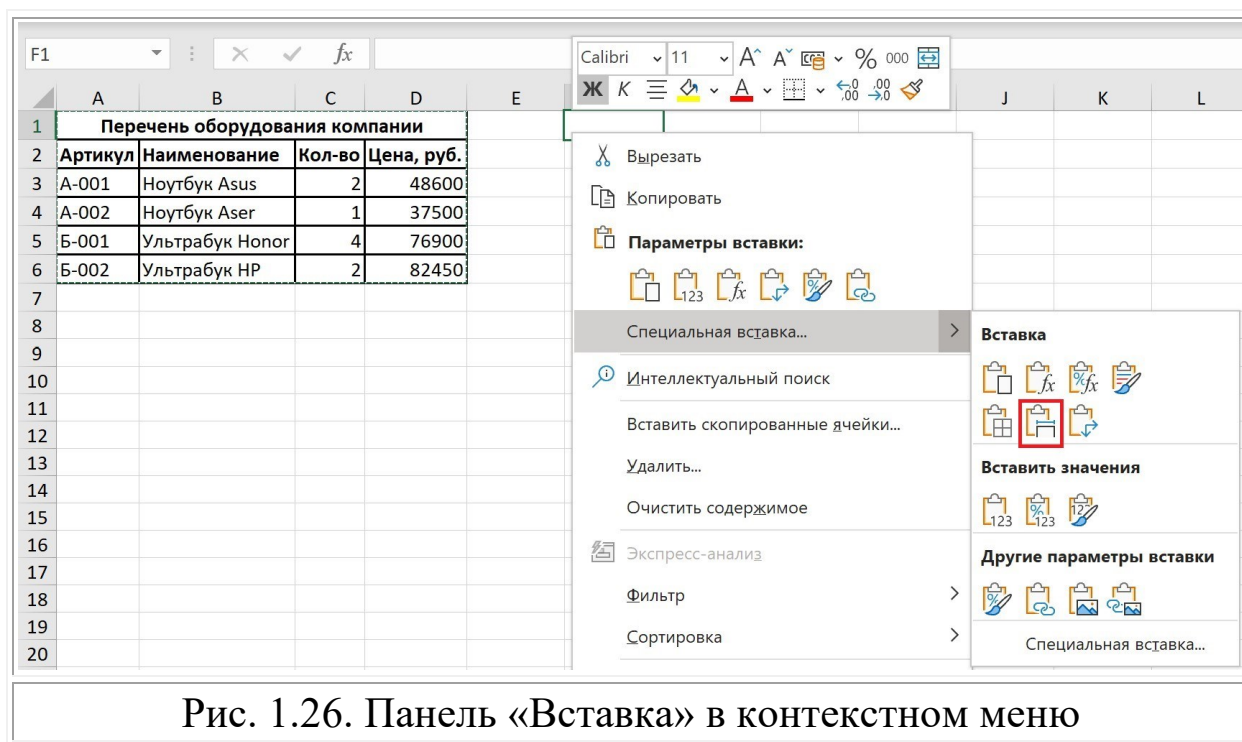
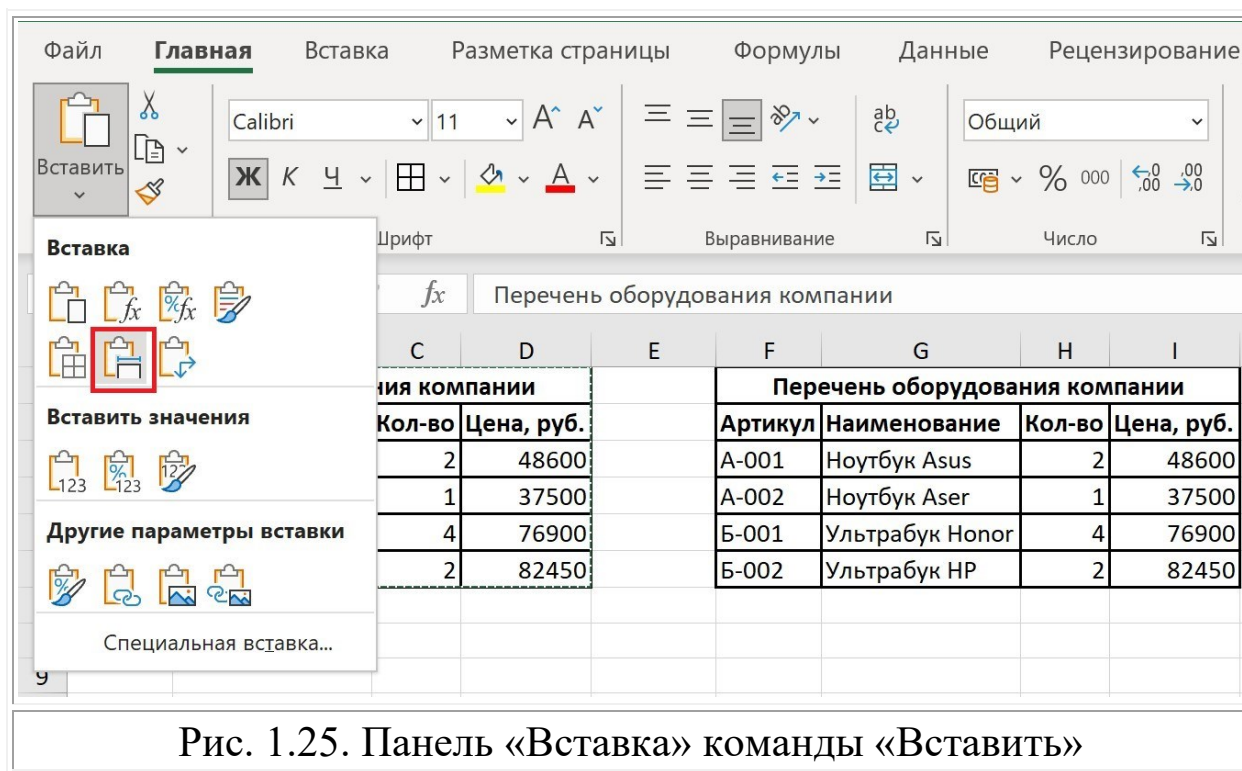
вычесть

пропускать пустые ячейки
 транспонировать

Вставить связь

Рис. 1.24. Специальная вставка ширины столбцов

Если вставка осуществляется в пустые ячейки и требуется сохранить настройки ширины столбцов, то можно использовать функцию «Сохранить ширину столбцов оригинала» из перечня списка команд «Вставить» (см. рис. 1.25), либо из списка команд контекстного меню (см. рис. 1.26).



- б) Удалите столбцы «F», «J», «H», «I». Для этого выделите их в строке заголовков и выполните команду «Удалить» в контекстном меню (см. рис. 1.27), или выполните команду «Главная/Ячейки/Удалить/Удалить столбцы с листа» (см. рис. 1.28).

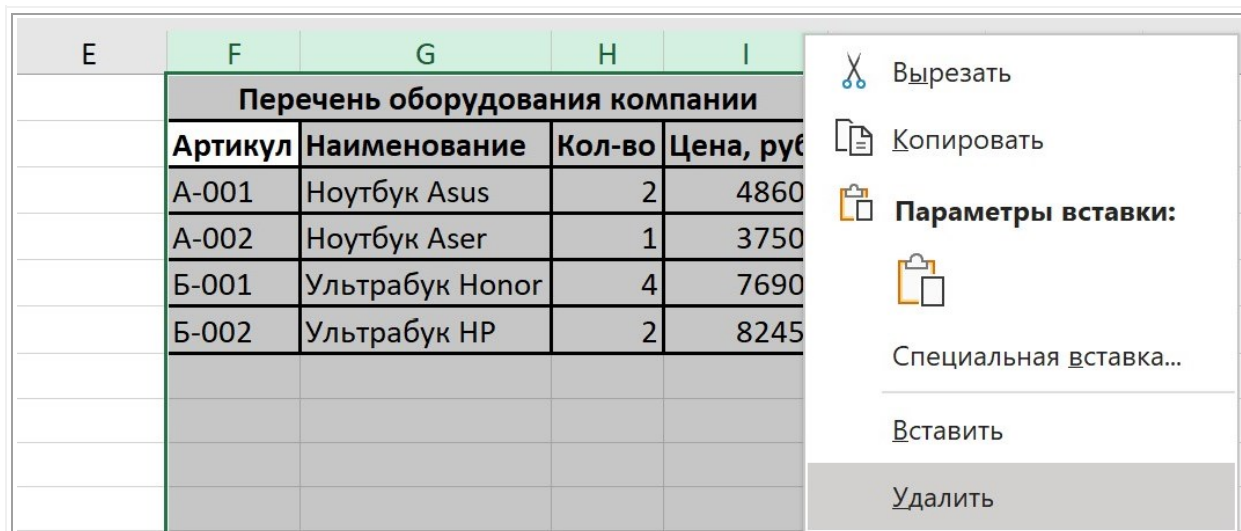


Рис. 1.27. Команда «Удалить» в контекстном меню

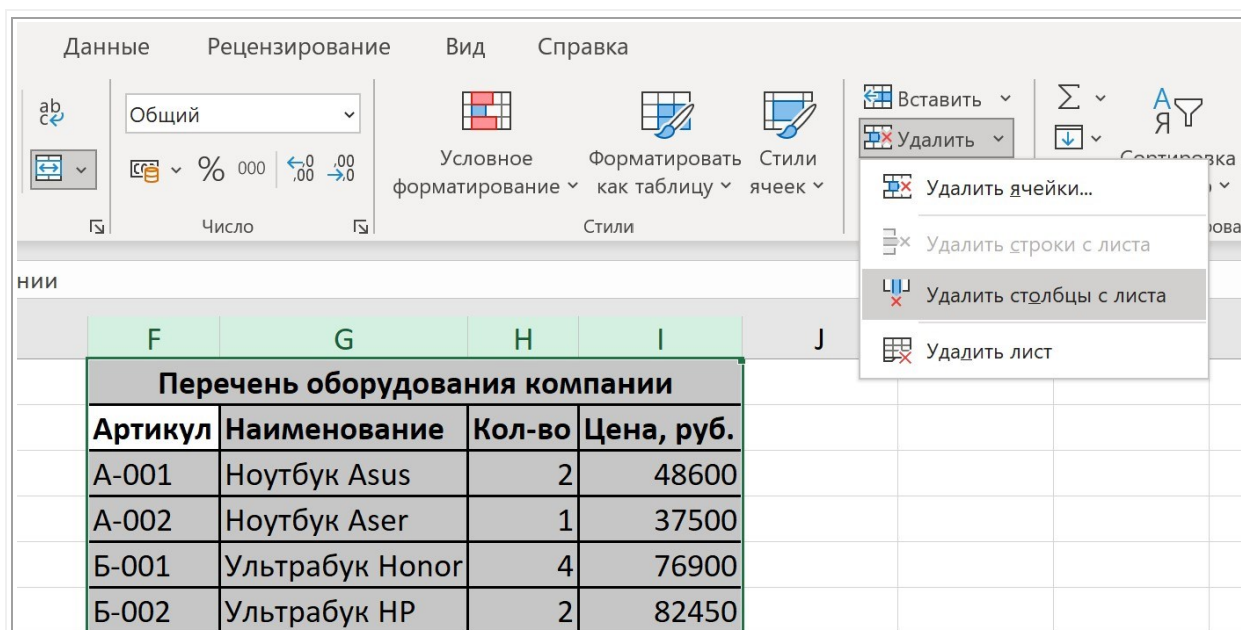


Рис. 1.26. Команда «Удалить столбцы с листа»

- 7) Повторите команду «Копировать» для ячеек «A1:D6».
- 8) Выполните специальную вставку в ячейки «F1:I6», используя функцию «Сохранить ширину столбцов оригинала».
- 9) Изучите другие функции команды «Специальная вставка».
- 10) Сохраните книгу.

2. КНИГИ И ЛИСТЫ. ПАРАМЕТРЫ MS EXCEL

Как было сказано в начале первого раздела, файлы MS Excel – это книги с листами. В отличие от документов, созданных в текстовых редакторах, ячейки на листах MS Excel не имеют ограничений в пределах размеров печатного листа. Для возможности корректного вывода на печать, сохранения в разных форматах или экспорта данных из документа MS Excel, ознакомьтесь с функционалом программы по работе с книгами и листами.

Работа с книгами MS Excel

Команды для работы с книгой MS Excel размещены в группах «Режимы просмотра книги» и «Окно» вкладки «Вид» (см. рис. 2.1).

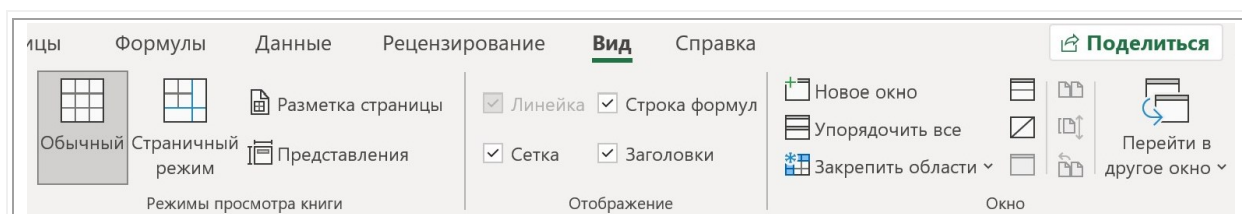


Рис. 2.1. Вкладка «Вид»

В группе «Режимы просмотра книги» представлены режимы «Обычный», «Страничный режим» и «Разметка страницы». Действие выбранного режима просмотра книги индивидуально для каждого листа книги. Если в книге несколько листов, то некоторые из них могут быть отображены в режиме «Обычный», некоторые в режиме «Страничный режим», а некоторые в режиме «Разметка страницы».

В режиме «Обычный» каждый лист книги можно просматривать, используя полосы прокрутки (см. с. 6). Это классический режим для работы пользователей, использующих программу в качестве основы для математических вычислений и анализа данных.

«Страничный режим» выводит на экран в области рабочего пространства лишь область от ячейки с индексом «A1» до непустой ячейки с максимальными значениями индексов строки и столбца. Например, при переключении в «Страничный режим» просмотра

книги «Специальная вставка» (см. задание 1.2) на экране будет отображены ячейки «Лист 1!A1:I6» (см. рис. 2.2).

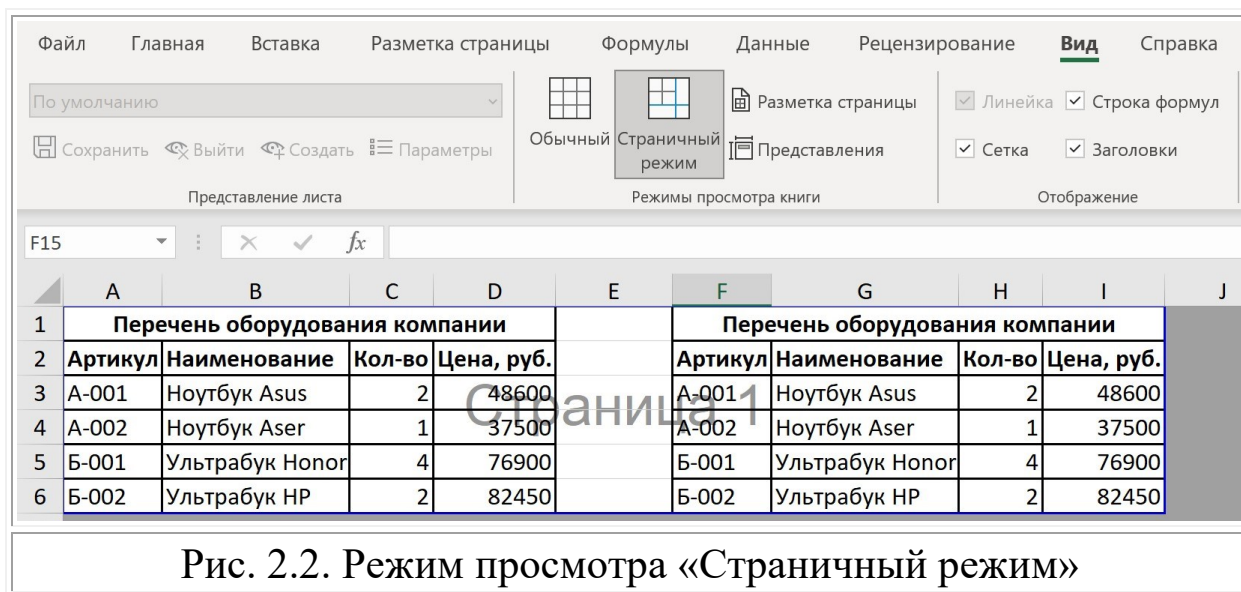


Рис. 2.2. Режим просмотра «Страничный режим»

В режиме «Разметка страницы» в области рабочего пространства отображены разметки страниц, как при печати документа из текстового редактора. На каждой странице размещен диапазон ячеек листа книги по принципу максимального заполнения страницы с учетом установленных параметров страницы: размера и ориентации, значений полей, наличия колонтитулов и заголовков. На рисунке 2.3 отображен документ «Специальная вставка» в режиме «Разметка страницы».

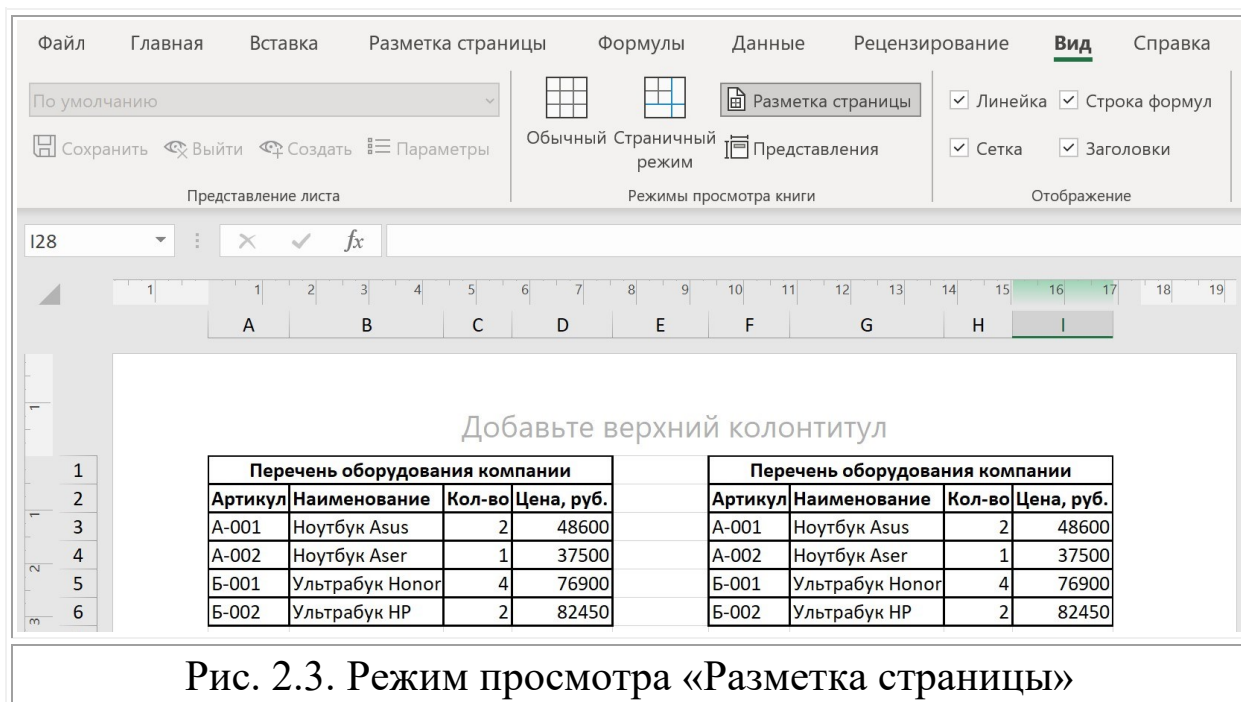


Рис. 2.3. Режим просмотра «Разметка страницы»

Группа «Окно» вкладки «Вид» содержит ряд команд для эффективного использования области рабочего пространства и работе с несколькими книгами на экране. Выполните следующее задание, чтобы наглядно рассмотреть функции группы «Окно».

Задание 2.1. Функции группы «Окно»

Выполните последовательно следующие действия.

- 1) Откройте книгу «Специальная вставка» (см. задание 1.2, с. 17) и сохраните ее с новым именем «Работа с окнами».
- 2) Добавьте новый лист (см. с. 9) и скопируйте в его верхний левый угол ячейки «Лист 1!A1:D6», используя функцию «Транспонировать» команды «Специальная вставка».
- 3) Выполните команду «Автоподбор ширины столбца» для всех столбцов, где есть непустые ячейки. Сравните текущий результат с изображением на рисунке 2.4.

	A	B	C	D	E	F	G
1		Артикул	A-001	A-002	Б-001	Б-002	
2		Наименование	Ноутбук Asus	Ноутбук Aser	Ультрабук Honor	Ультрабук HP	
3		Кол-во	2	1	4	2	
4	Перечень оборудования компании	Цена, руб.	48600	37500	76900	82450	
5							

Рис. 2.4. Новый лист книги «Работа с окнами»

- 4) Выполните команду «Вид/Окно/Новое окно».
- 5) Выполните команду «Вид/Окно/Упорядочить все» и в диалоговом окне «Расположение» выберите значения «Сверху вниз» и «Только окна текущей книги» (см. рис. 2.5).

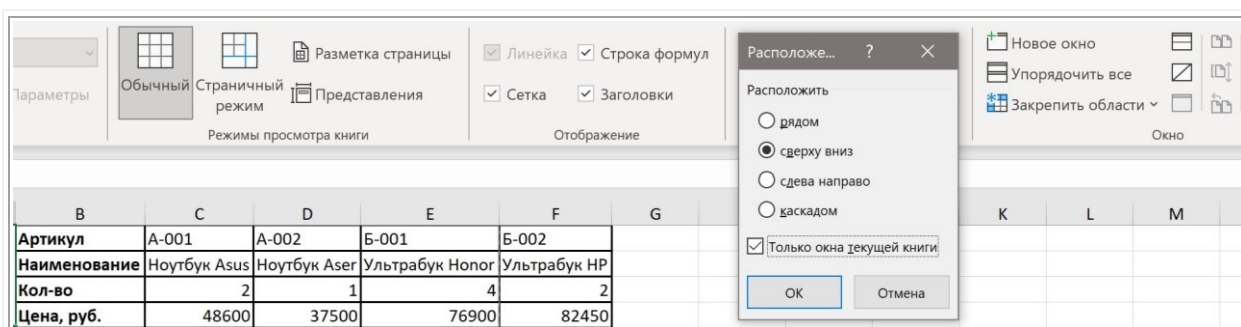


Рис. 2.5. Диалоговое окно «Расположение»

- 6) Сделайте активным «Лист 1» в окне «Работа с окнами – 1» и сделайте активным «Лист 2» в окне «Работа с окнами – 2».
- 7) Выполните еще две команды «Вид/Окно/Рядом» и «Вид/Окно/Синхронная прокрутка».
- 8) Сравните текущий результат с изображением на рисунке 2.6.

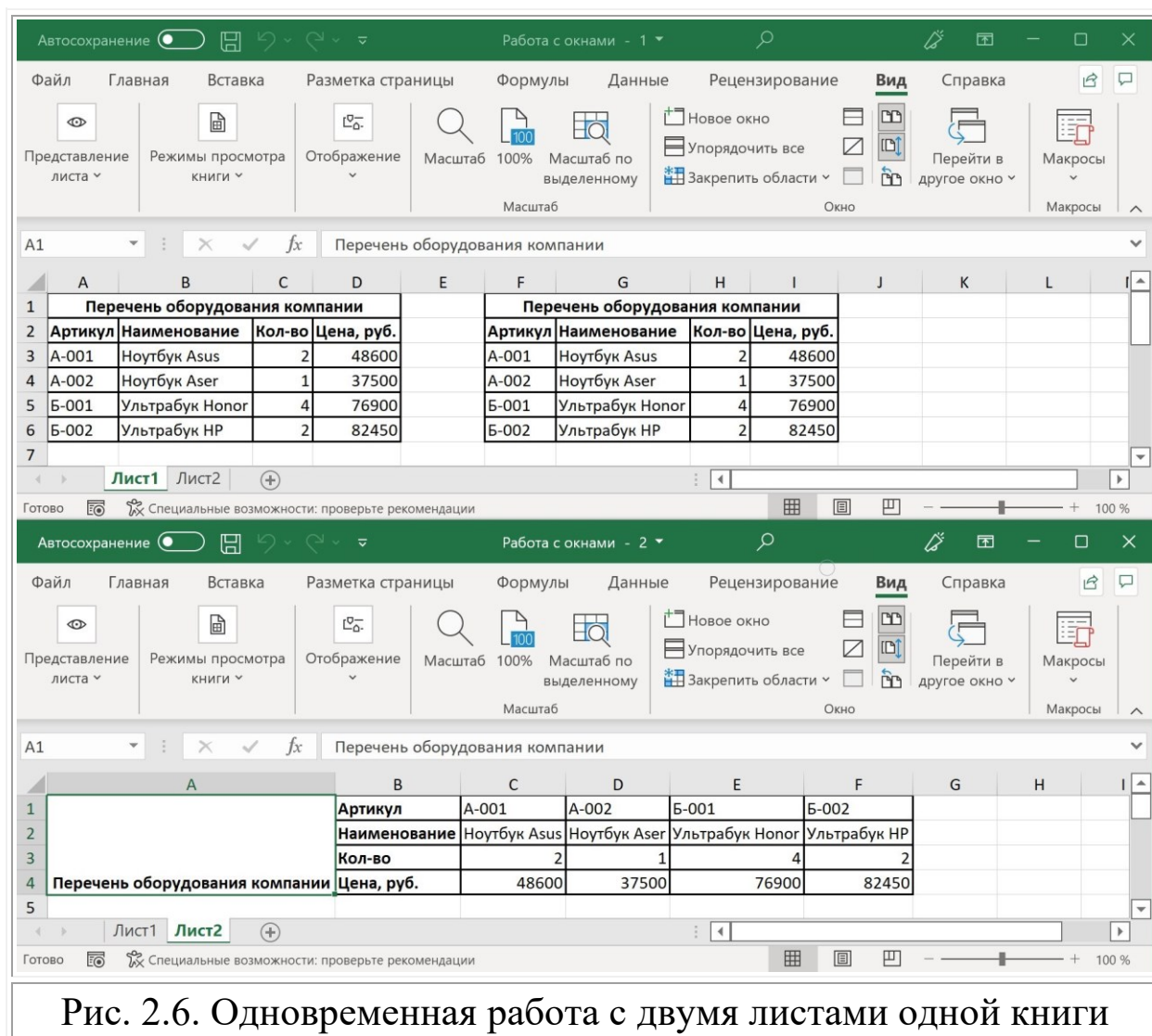


Рис. 2.6. Одновременная работа с двумя листами одной книги

- 9) Прокрутите в активном окне колесиком мыши или полосой прокрутки вниз. Переместитесь вправо до столбца «Z».
- 10) Выключите синхронную прокрутку. Повторите действия пункта 9. Приведите примеры, когда применение синхронной прокрутки имеет место быть, а когда нет.
- 11) Рассмотрите функцию, которую удобно использовать при наличии на листе заголовков и большого количества строк или наличии данных, которые всегда должны быть видны на

экране. Это функция «Вид/Окно/Закрепить области». В раскрывающемся списке есть три команды: «Закрепить области», «Закрепить верхнюю строку», «Закрепить первый столбец» (см. рис. 2.7). Выполните следующие действия.

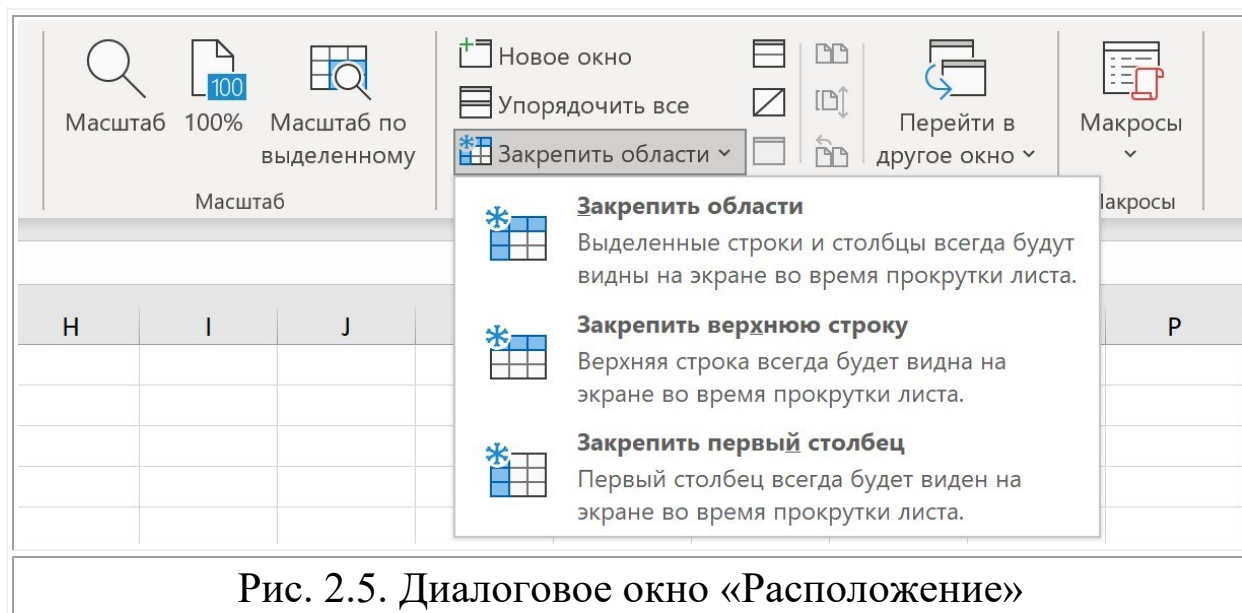


Рис. 2.5. Диалоговое окно «Расположение»

11.1) Сделайте активным «Лист 1» и выполните команду «Вид/Окно/Закрепить области/Закрепить верхнюю строку». прокрутите колесиком мыши вниз (см. рис. 2.6).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Перечень оборудования компании					Перечень оборудования компании				
5	Б-001	Ультрабук Нопог	4	76900		Б-001	Ультрабук Нопог	4	76900	
6	Б-002	Ультрабук НР	2	82450		Б-002	Ультрабук НР	2	82450	

Рис. 2.6. Команда «Закрепить верхнюю строку»

11.2) Сделайте активным «Лист 2». Выполните команду «Вид/Окно/Закрепить области/Закрепить первый столбец» и переместитесь вправо пока не останется только один столбец с данными с индексом «F» (см. рис. 2.7).

	A	F	G	H	I	J	K	L	M
1		Б-002							
2		Ультрабук НР							
3		2							
4	Перечень оборудования компании	82450							

Рис. 2.7. Команда «Закрепить первый столбец»

11.3) С помощью команды «Закрепить области» можно зафиксировать заданный диапазон ячеек в верхнем левом углу листа, а также исключить из прокрутки требуемое количество первых строк и левых столбцов. Примените команду «Закрепить области» к новому листу с данными (см. рис. 2.8) так, чтобы были закреплены две первых строки и два первых столбца, а также зафиксирована область с ячейками «A1:B2». Для этого:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Дата актуализации		Перечень оборудования компании					
2	21.01.2022	№	Артикул	Наименование	Кол-во	Цена, руб.		
3		1	A-001	Ноутбук Asus	2	48600		
4		2	A-002	Ноутбук Aser	1	37500		
5		3	Б-001	Ультрабук Honor	4	76900		
6		4	Б-002	Ультрабук HP	2	82450		
7								
8								

Лист1 Лист2 Лист3

Рис. 2.8. Данные «Лист 3» книги «Работа с окнами»

- 11.3.1) добавьте в книгу новый лист – «Лист 3»;
- 11.3.2) скопируйте ячейки «Лист 1!A1:D6» в ячейки «Лист 3!C3:F6», используя функцию «Сохранить ширину столбцов оригинала» (см. с. 20);
- 11.3.3) выполните команду «Объединить и поместить в центре» для ячеек «Лист 3!A1:B1» (см. с. 17);
- 11.3.4) введите данные в ячейки «Лист 3!A1:B2» и отформатируйте их, как показано на рисунке 2.8;
- 11.3.5) введите данные в ячейки «Лист 3!B3:B6», используя маркер заполнения (см. с. 10);
- 11.3.6) добавьте границы для ячеек «Лист 3!A1:B2» и «Лист 3!B3:B6», как у ячеек справа (см. с. 18);
- 11.3.7) выделите ячейку «Лист 3!C3» и выполните команду «Закрепить области»;
- 11.3.8) прокрутите лист вправо и вниз. Сохраните книгу.

12) Когда требуется видеть в одном окне отдельные диапазоны ячеек одного листа книги с большим количеством строк и столбцов, используйте команду «Вид/Окно/Разделить». Выполните эту команду на листе «Лист 1» и переместите линии раздела листа так, как показано на рисунке 2.9. Переместитесь вниз и вправо по ячейкам в каждой из четырех областей.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	
1	Перечень оборудования компании					Перечень оборудования компании					Перечень оборудования компании			
2	Артикул	Наименование	Кол-во	Цена, руб.		Артикул	Наименование	Кол-во	Цена, руб.		Кол-во	Цена, руб.		
3	A-001	Ноутбук Asus	2	48600		A-001	Ноутбук Asus	2	48600		2	48600		
4	A-002	Ноутбук Aser	1	37500		A-002	Ноутбук Aser	1	37500		1	37500		
5	B-001	Ультрабук Honor	4	76900		B-001	Ультрабук Honor	4	76900		4	76900		
6	B-002	Ультрабук HP	2	82450		B-002	Ультрабук HP	2	82450		2	82450		
7														
8														
5	B-001	Ультрабук Honor	4	76900		B-001	Ультрабук Honor	4	76900		4	76900		
6	B-002	Ультрабук HP	2	82450		B-002	Ультрабук HP	2	82450		2	82450		
7														

Рис. 2.8. Результат выполнения команды «Вид/Окно/Разделить»

13) Добавьте новое окно (см. п.4, с. 24). Сделайте активным окно «Работа с окнами – 2». Выполните поочередно команды «Вид/Окно/Скрыть окно» и «Вид/Окно/Отобразить окно».

14) Команда «Вид/Окно/Перейти в другое окно» была рассмотрена ранее (см. с. 15). Откройте вторую книгу «Специальная вставка». Перейдите из одного активного окна в другое.

Работа с листами MS Excel

В список команд для работы с листами книги MS Excel входят: команды для работы со строками и столбцами листов; команды, определяющие параметры листов. Отдельно будет рассмотрена еще одна команда для ячеек листа «Выбрать из раскрывающегося списка...».

Команды, для работы со строками и столбцами листов, а также определяющие параметры листов, расположены в группе «Ячейки» вкладки «Главная». В список команд функций «Вставить» входят:

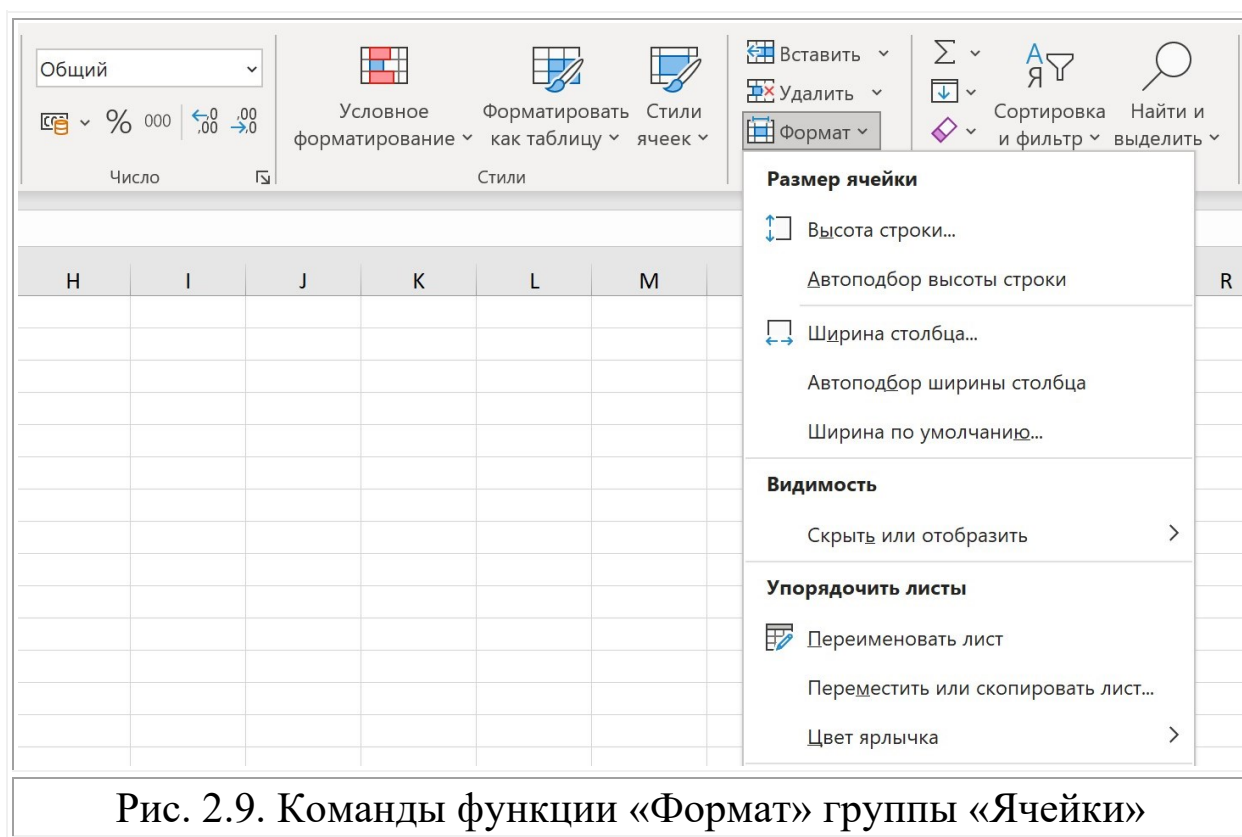
1) команда «Вставить ячейки» или «Вставить скопированные ячейки». Добавляет пустые ячейки, или скопированные ячейки в указанное место со сдвигом текущих ячеек строк и столбцов листа вправо или вниз;

2) команды «Вставить строки/столбцы на лист». Добавляют одну или несколько строк/столбцов перед выделенной областью заголовков строк/столбцов. Например, при выделении столбца с индексом «D» или любой ячейки этого столбца, команда «Вставить столбцы на лист» добавит один новый пустой столбец с индексом «D», сдвинув остальные вправо и изменив индексы в алфавитном порядке. При выделении в области заголовков столбцов с индексами «C» и «D», эта же команда добавит два новых пустых столбца, так же сдвинув и переиндексировав остальные столбцы;

3) уже знакомая команда «Вставить лист» (см., с. 9).

Самостоятельно посмотрите список команд функций «Удалить».

Команды функций «Формат» разбиты по категориям: «Размер ячейки»; «Видимость»; «Упорядочить листы»; «Защита»; «Формат ячеек». В этом разделе пособия рассмотрите команды из категорий «Размер ячейки», «Видимость» и «Упорядочить листы» (см. рис. 2.9), выполнив следующее задание.



Задание 2.2. Работа с листами книги

Выполните последовательно следующие действия.

- 1) Создайте новую книгу «Работа с листами» и сохраните ее.
- 2) Введите в ячейку «Лист 1!A1» текст «Высота строки», а в ячейку «Лист 1!B2» текст «Ширина столбца».
- 3) Выделите ячейку «Лист 1!A1» или первую строку в заголовках строк. Выполните команду «Главная/Ячейки/Формат/Высота строки...» и во всплывающем окне установите значение «25».
- 4) Установите в ячейке «Лист 1!A1», или для всех ячеек первой строки, размер шрифта «16» (см. с. 10).
- 5) Выделите две ячейки «Лист 1!A1» и «Лист 1!B2», или две первых колонки листа. Выполните команду «Главная/Ячейки/Формат/Ширина столбца...» и во всплывающем окне установите значение «25».
- 6) Сравните текущий результат с изображением на рисунке 2.10.

	A	B	C	D	E
1	Высота строки				
2		Ширина столбца			
3					
4					

Рис. 2.10. Задание 2.2. Промежуточный результат 1

- 7) Выделите две первых строки листа и выполните команду «Главная/Ячейки/Формат/Автоподбор высоты строки».
- 8) Выделите два первых столбца листа и выполните команду «Главная/Ячейки/Формат/Автоподбор ширины столбца».
- 9) Сравните текущий результат с изображением на рисунке 2.11.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Высота строки						
2		Ширина столбца					
3							
4							

Рис. 2.11. Задание 2.2. Промежуточный результат 2

- 10) Команда «Главная/Ячейки/формат/Ширина по умолчанию» устанавливает для выделенных столбцов значение ширины по умолчанию. В MS Excel 2021 это значение равно «8,47».
- 11) Если требуется скрыть отдельные строки, столбцы или целиком лист, используйте команды из категории «Видимость». Выделите две первых строки и выполните команду «Главная/Ячейки/Формат/Скрыть или отобразить/Скрыть строки». Для отображения скрытых строк, выполните команду «Главная/Ячейки/Формат/Скрыть или отобразить/Скрыть столбцы».
- 12) Выделите два первых столбца. Скройте их, а потом отобразите по аналогии с действиями скрытия и отображения строк.
- 13) Добавьте в книгу два новых листа. Скройте их. Отобразите один любой лист, выбрав его из списка скрытых листов.
- 14) Сделайте активным «Лист 1». Выполните команду «Главная/Ячейки/Формат/Переименовать лист». В области закладок листов станет активной надпись имени листа. Дайте листу новое имя – «Тест».
- 15) Создайте копию листа с именем «Тест», выполнив соответствующую команду в категории «Упорядочить листы». В диалоговом окне «Переместить или копировать» установите галочку «Создать копию» и место «переместить в конец».
- 16) Измените имя копии на «Тест №1». Задайте любой цвет с красным оттенком ярлычку листа «Тест №1».
- 17) Порядок листов в списке закладок можно менять. Для этого установите курсор мыши на лист, который нужно переместить, нажмите левую клавишу мыши и перетащите закладку в новое место списка закладок.
- 18) Сохраните книгу.

Обратите внимание на интересные факты. Высота строки задается в пунктах или в пикселах и для новых книг чуть больше установленного по умолчанию размера шрифта. В MS Excel 2021 высота строк автоматически меняется при изменении размера шрифта в ячейках этой строки, если высота не задана конкретным значением. Например,

высота строки «30», а размер шрифта «14». Ширина колонки задается в единицах, равных ширине одного символа или в пикселах. Устанавливаемое значение ширины колонки соответствует количеству букв или цифр, которое можно последовательно уместить в одной строке ячейки. В режиме просмотра книги «Разметка страницы» можно указать ширину столбца и высоту строки в сантиметрах и миллиметрах⁴.

В большинстве шрифтов ширина знаков пунктуации или специальных символов не соответствует ширине символа алфавита. Так, чтобы записать в ячейках колонки номера телефонов вида «89123445566» достаточно задать точную ширину колонки в символах со значением «11». Проверьте это утверждение.

- 1) Введите в три ячейки одного столбца номера телефонов заданного вида.
- 2) Задайте границы черного цвета для ячеек этого столбца.
- 3) Установите значение ширины этого столбца «11».
- 4) Добавьте в конце номера телефона второй заполненной ячейки одну букву алфавита.
- 5) Сотрите два символа номера телефона в третьей заполненной ячейке и поставьте в номере два символа «-». Добавьте еще один символ «-». Например, данные из двенадцати символов в одной ячейке – «8-912-344-55».
- 6) Посмотрите, в каких ячейках данные уместились в заданную ширину столбца, а в каких нет.

Если потянуть границу столбца в заголовках столбцов, то во всплывающей подсказке будут видны значения ширины столбца в символах и пикселах. Если потянуть границу строки в заголовках строк, то во всплывающей подсказке будут видны значения высоты строки в пунктах и пикселах. Значения в пикселах зависят от установленного в настройках операционной системы разрешения экрана.

⁴ Изменение ширины столбца и высоты строки в MS Excel 2021. URL: <https://support.microsoft.com/ru-ru/office/изменение-ширины-столбца-и-высоты-строки-72f5e3cc-994d-43e8-ae58-9774a0905f46> (дата обращения: 10.11.2022)

Рассмотренные выше команды продублированы в интерфейсе MS Excel. Их можно выполнить из списка команд контекстного меню панели с вкладками листов или из списка команд контекстного меню заголовков строк и столбцов (см. рис. 2.12).

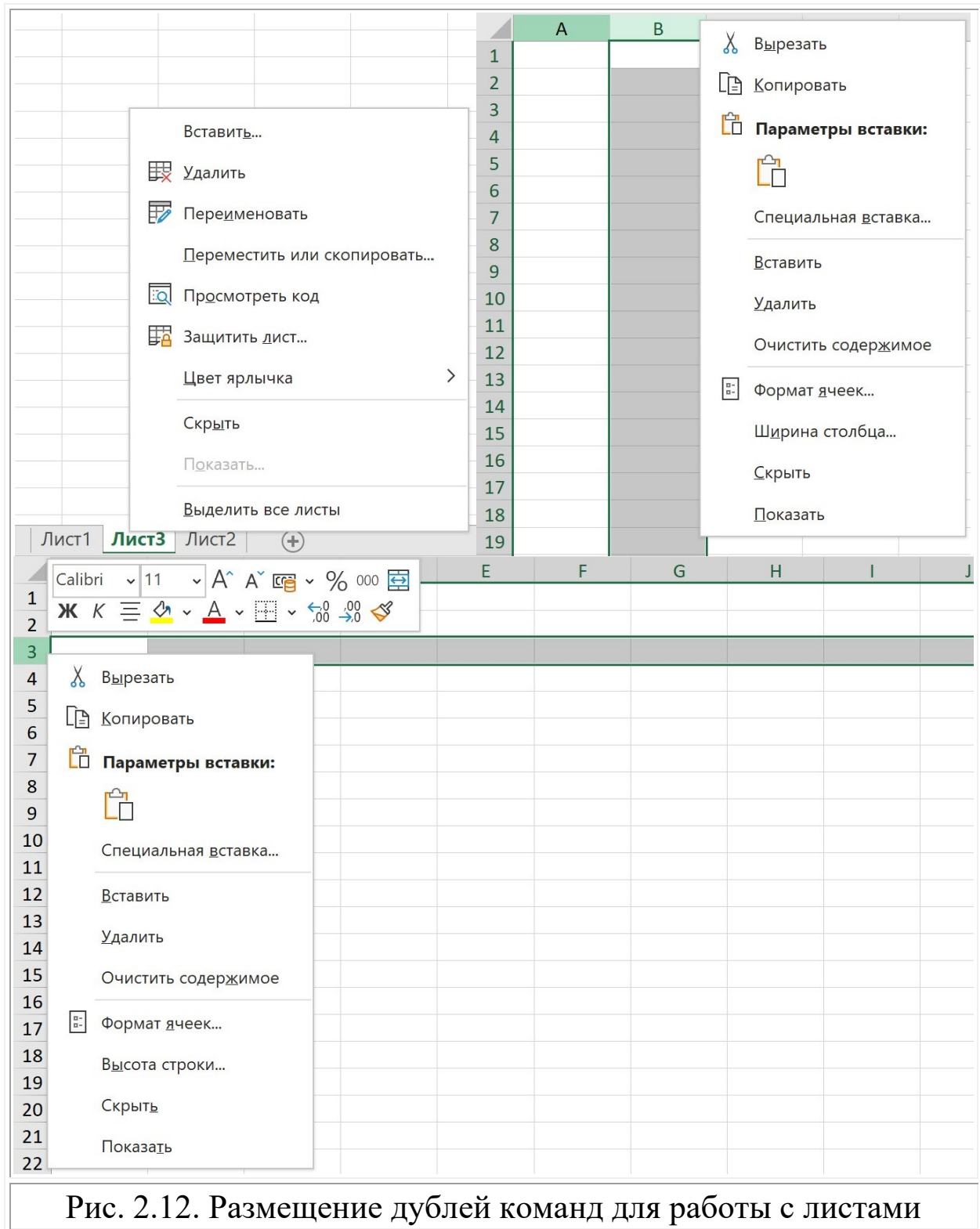


Рис. 2.12. Размещение дублей команд для работы с листами

Выполните еще одно задание, в котором будет применена команда «Выбрать из раскрывающегося списка...».

Задание 2.3. Документ «Выбор значений»

Выполните последовательно следующие действия.

1) Выполните подготовительные действия:

1.1) создайте новую книгу «Выбор значений» и сохраните ее;

1.2) переименуйте лист, задав ему имя «Списки» (см. с. 31);

1.3) введите данные в ячейки «A1:C10» и «D1:D3», как показано на рисунке 2.13. Для удобства ввода последовательности чисел используйте маркер заполнения (см. с. 10);

1.4) установите границы у ячеек «A1:D10» (см. с. 18).

	A	B	C	D	E	F
1	1	А	а	Иванов		
2	2	Б	б	Петров		
3	3	В	в	Сидорова		
4	4	Г	г			
5	5	Д	д			
6	6	Е	е			
7	7	Ж	ж			
8	8	З	з			
9	9	И	и			
10	10	Й	й			
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						

Списки

Рис. 2.13. Задание 2.3. Исходные данные

- 2) Выделите ячейку «B11». В контекстном меню выполните команду «Выбрать из раскрывающегося списка...» и выберите в списке букву «Д». По аналогии вставьте в ячейку «C11» букву «д», а в ячейку «D4» текст «Петров» (см. рис. 2.14).

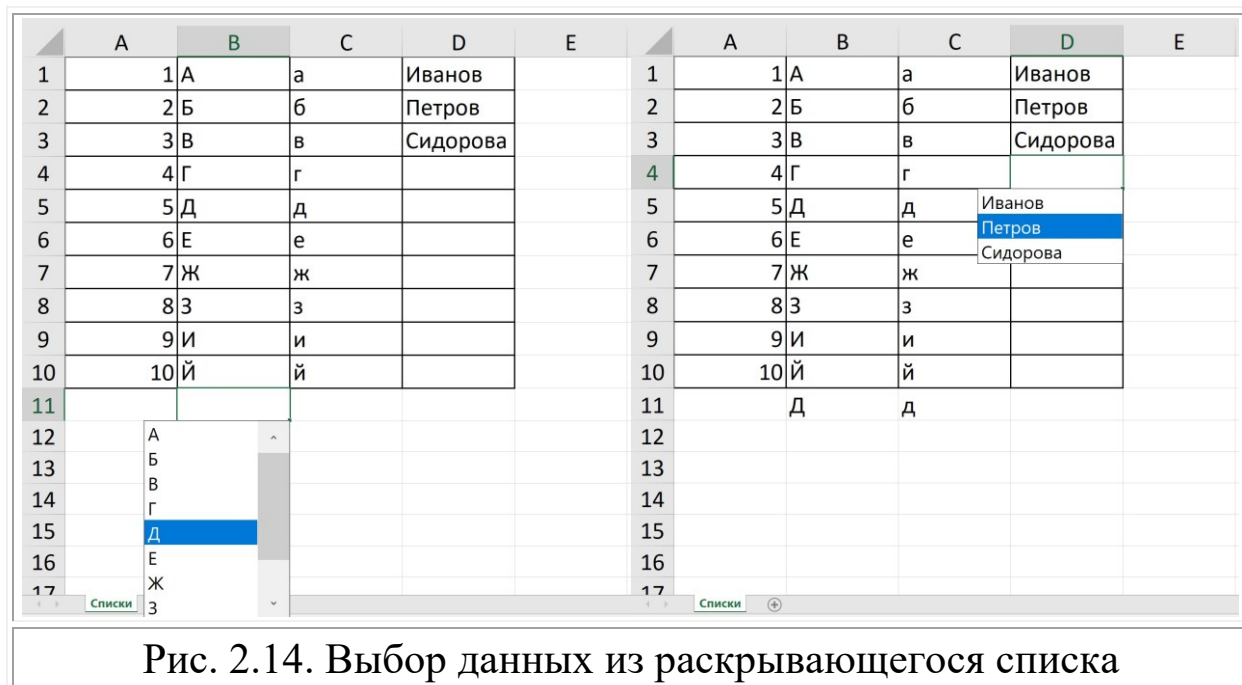


Рис. 2.14. Выбор данных из раскрывающегося списка

- 3) Заполните ячейки «D5:D10» новыми фамилиями, не входящими в раскрывающийся список.
- 4) Попробуйте вставить в ячейку «A11» значение из раскрывающегося списка. Как можно объяснить пустой список? Влияет ли применение маркера заполнения в ячейках «A3:A10» на раскрывающийся список?
- 5) Проверьте, есть ли раскрывающийся список у ячеек в строках.
- 6) Выделите первые десять строк. Скройте строки (см. с. 18).
- 7) Введите в ячейки «B12:D12» значения из раскрывающегося списка. Отобразите все строки на листе.
- 8) Сохраните книгу.

Значения в раскрывающемся списке формируются на основе ранее введенных значений в столбце. Для разных столбцов списки будут разные. Списки не имеют повторяющихся значений, а значения отсортированы в порядке возрастания. Числовые данные не образуют элементов в раскрывающихся списках.

Настройка страниц и печати документа

При выводе данных книги на печать можно настраивать отображение страниц так, как принято при формировании печатной версии документа. Например, настроить размер бумаги и поля, добавить разрывы, установить задний фон с логотипом на всех страницах печатного документа. Также можно добавить текст на все страницы – колонтитулы и строки подписи, или разместить на страницах дополнительные элементы из групп «Текст» и «Символы».

Выполните следующее задание, в котором будут применены практически все описанные выше функции для оформления печатной версии документа.

Задание 2.4. Документ «Список студентов»

Выполните последовательно следующие действия.

- 1) Создайте новую книгу «Список студентов» и сохраните ее.
- 2) Переименуйте первый лист, задав ему имя «Первый курс».
- 3) Введите в ячейки «A1:F1» данные, как показано на рисунке 2.15, а ячейки «A2:F24» заполните произвольными данными в соответствии с названиями столбцов. Примените маркер заполнения в случае, если это допустимо (см. с. 10).
- 4) Выполните автоподбор ширины столбцов «A:F» (см. с. 9).

	A	B	C	D	E	F
1	№	Группа	Фамилия	Имя	Год рождения	Общий балл
2	1	09-021	Федоров	Максим	2003	275
3	2	09-021	Сидоров	Иван	2002	276
4	3	09-021	Махмутов	Олег	2003	278
5	4	09-021	Иванова	Ольга	2002	280
22	21	09-022	Пелеева	Дарья	2003	286
23	22	09-022	Малов	Александр	2002	287
24	23	09-022	Артемьева	Луиза	2004	288
25						

Первый курс

Рис. 2.15. Выбор данных из раскрывающегося списка

- 5) Перейдите в режим «Разметка страницы» (см. с. 23).
- 6) Используя функции группы «Параметры страницы» вкладки «Разметка страницы» (см. рис. 2.16) задайте размер бумаги «А5», ориентацию страницы «Книжная», поля «Обычные».

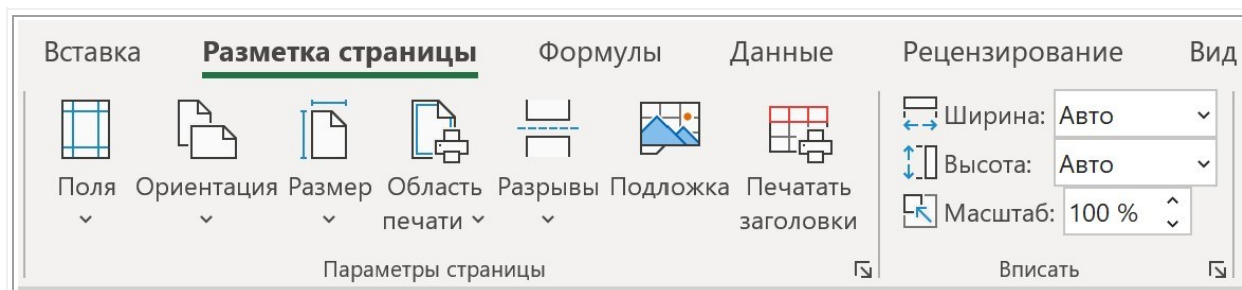


Рис. 2.16. Функции группы «Параметры страницы»

Настройки параметров бумаги и страниц также доступны на вкладках «Страница» и «Поля» диалогового окна «Параметры страницы» (см. рис. 2.17).

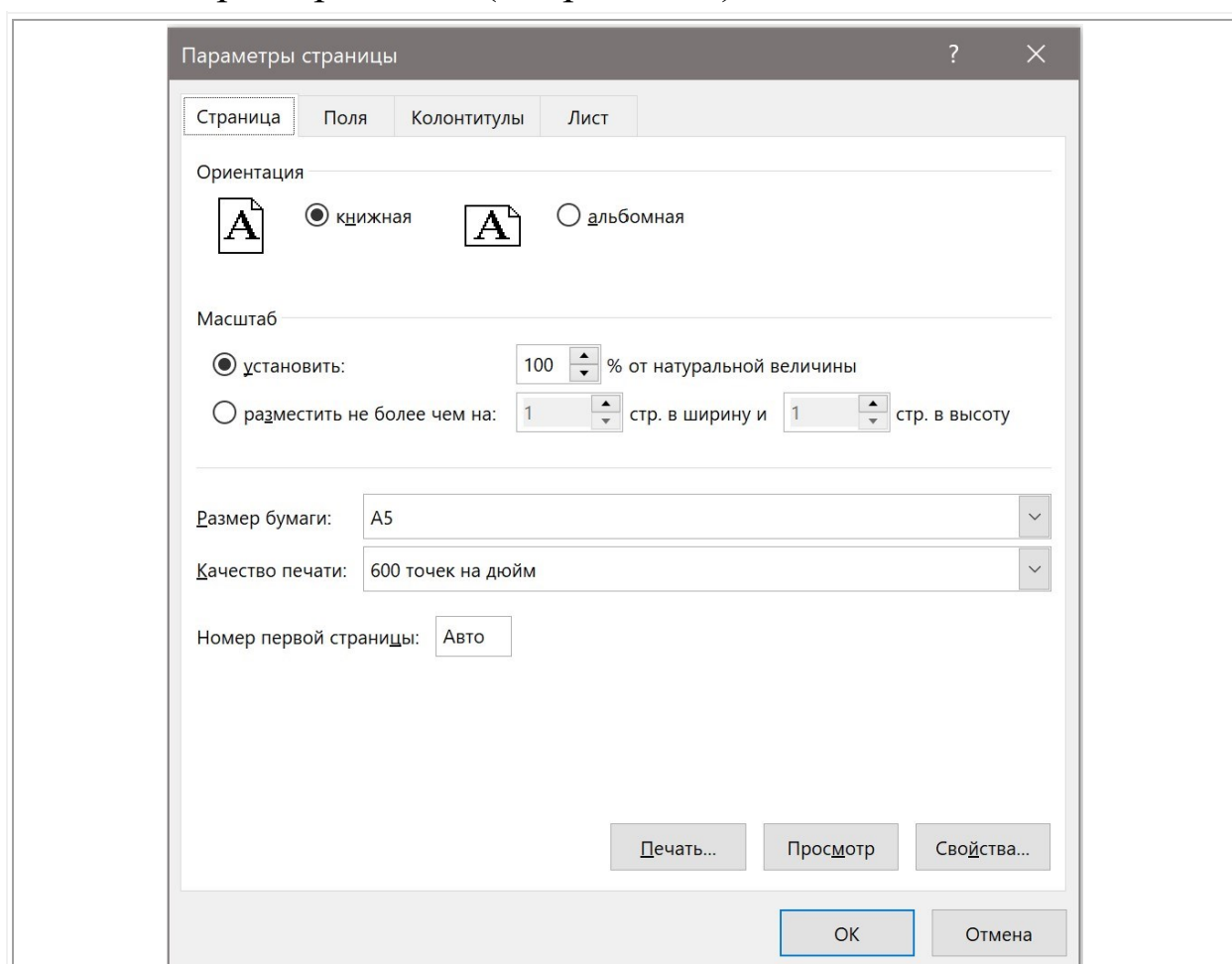


Рис. 2.17. Диалоговое окно «Параметры страницы»

- 7) Выполните команду «Печатать заголовки» и задайте диапазон первой строки в поле «сквозные строки». Включите функции печати: «Сетка», «Черно-белая». См. рис. 2.18.

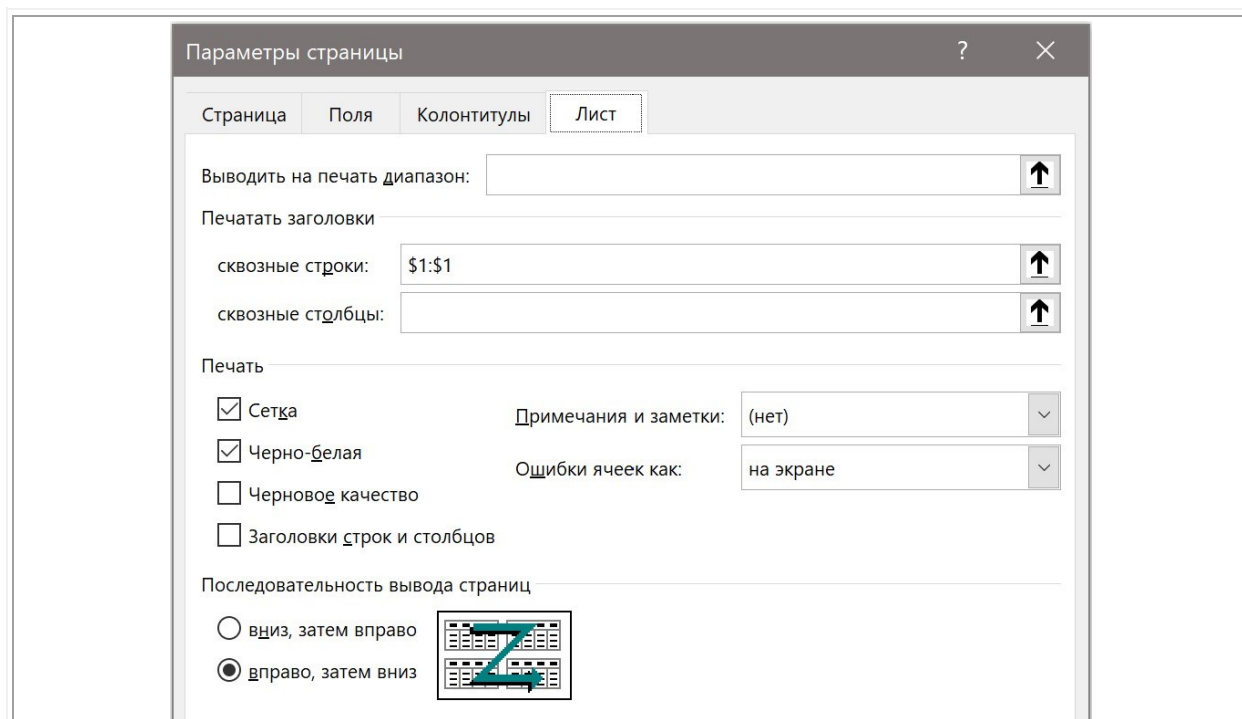


Рис. 2.18. Функция «Печатать заголовки» вкладки «Лист»

- 8) Перейдите на вкладку «Колонтитулы» и выполните команду «Создать верхний колонтитул...». Используя кнопки заполните три раздела колонтитула, как показано на рисунке 2.19.

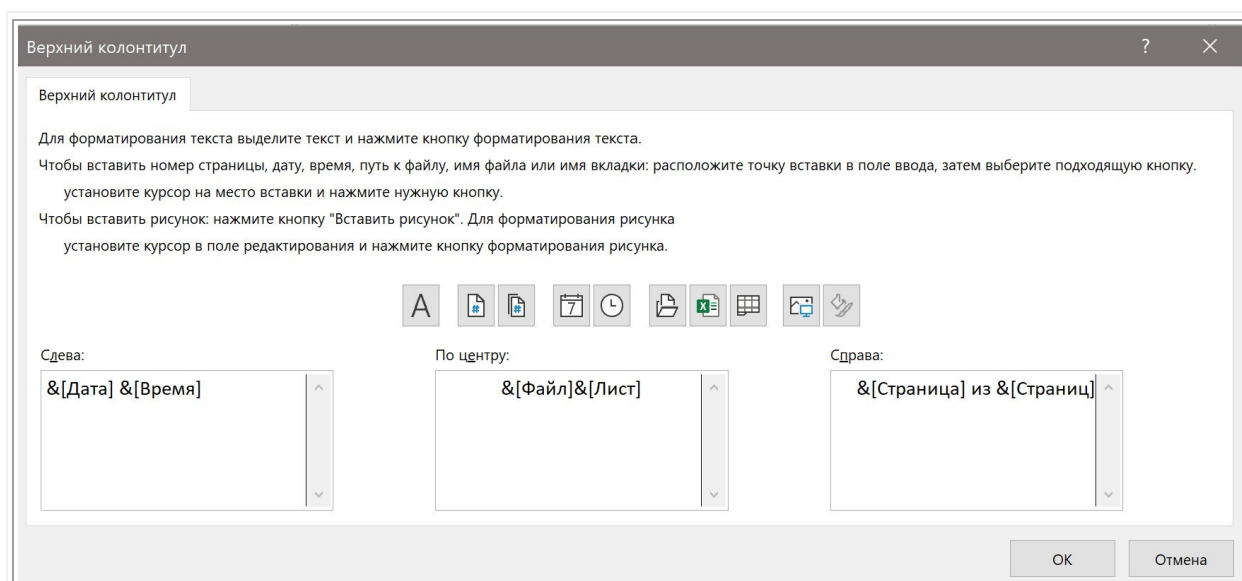


Рис. 2.19. Окно «Верхний колонтитул»

- 9) Установите курсор в ячейку «A13» и выполните команду «Разрывы/Вставить разрыв страницы». Теперь печатный документ состоит из двух страниц с автоматически формируемыми данными документа в верхнем колонтитуле и повторяющейся первой строкой листа «Первый курс».
- 10) Добавьте рисунок на страницы документа из коллекции изображений компьютера или из сети Интернет, выполнив команду «Подложка» группы «Параметры страницы». Удалите рисунок, если текст документа перестал быть читаемым.
- 11) Рассмотрите список команд, доступных в группах «Текст» и «Символы» вкладки «Вставка».
- 12) Добавьте после данных таблицы студентов на второй странице документа строку подписи. Выполните команду «Вставка/Текст/Строки подписи/Строка подписи Microsoft Office» (см. рис. 2.20). Введите свои данные в соответствующие поля: ФИО и должность «Студент ИВМиИТ».

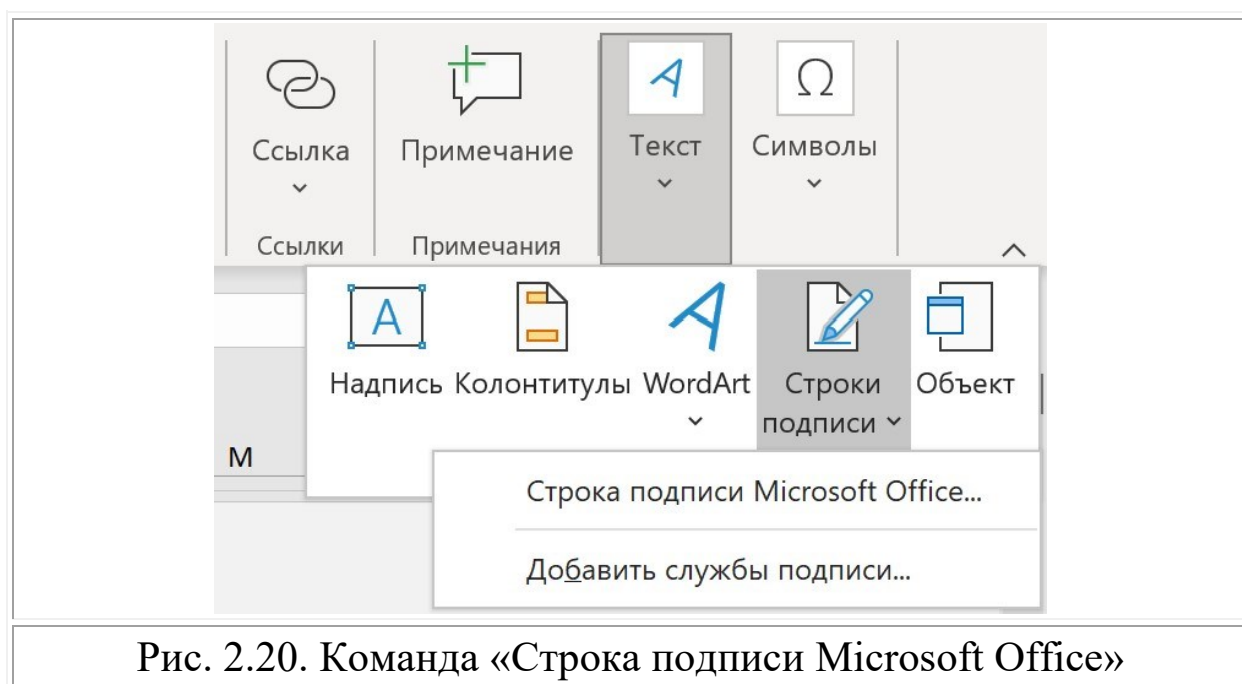


Рис. 2.20. Команда «Строка подписи Microsoft Office»

Обратите внимание, что если два раза нажать на появившееся поле со строкой подписи, то в диалоговом окне «Подписание» можно задать свой сертификат и создать подписанный электронный документ.

13) Сравните страницы полученного документа с изображением на рисунке 2.21.

09.06.2022 16:28 Список студентовПервый курс 1 из 2

№	Группа	Фамилия	Имя	Год рождения	Общий балл
1	09-021	Федоров	Максим	2003	275
2	09-021	Сидоров	Иван	2002	276
3	09-021	Махмутов	Олег	2003	278
4	09-021	Иванова	Ольга	2002	280
5	09-021	Петрова	Надежда	2003	282
6	09-021	Бунин	Вячеслав	2002	284
7	09-021	Пушкин	Антон	2003	286
8	09-021	Соловьев	Илья	2002	288
9	09-021	Петров	Глеб	2003	290
10	09-021	Сидорова	Марина	2002	292
11	09-021	Хадиуллина	Регина	2003	294

09.06.2022 16:28 Список студентовПервый курс 2 из 2

№	Группа	Фамилия	Имя	Год рождения	Общий балл
12	09-022	Трошева	Анастасия	2002	292
13	09-022	Ковальчук	Егор	2003	290
14	09-022	Смелова	Мария	2002	288
15	09-022	Шаханов	Адель	2003	286
16	09-022	Мусина	Алия	2002	284
17	09-022	Егорычева	Даша	2003	282
18	09-022	Рахматуллина	Дания	2002	283
19	09-022	Хасанов	Раушан	2003	284
20	09-022	Кац	Антон	2002	285
21	09-022	Пелеева	Дарья	2003	286
22	09-022	Малов	Александр	2002	287
23	09-022	Артемьева	Луиза	2004	288

X

Е.А. Осипов
ст. преп. Кафедры ПМИИИ ИВМИИТ

Рис. 2.21. Задание 2.4. Результат

14) Сохраните книгу и выполните команду «Файл/Экспорт/Создать документ PDF/XPS» (см. рис. 2.22).

Экспорт

Создать документ PDF/XPS

Изменить тип файла

Создать документ PDF/XPS

- Структура, форматирование, шрифты и изображения сохраняются
- Содержимое заблокировано для редактирования
- Бесплатные средства просмотра доступны в Интернете

Создать PDF/XPS

Рис. 2.22. Команда «Создать документ PDF/XPS»

15) Сохраните документ в формате PDF.

16) Откройте его и проанализируйте полученный результат.

Можно ли что-то улучшить?

В качестве самостоятельной работы рассмотрите форматы, в которых можно сохранить книгу Excel (команда «Файл/Сохранить как.../тип файла»), и настройки печати (команда «Файл/Печать»).

Параметры MS Excel

Команда «Файл/Параметры» вызывает открытие диалогового окна «Параметры Excel» с вкладками (см. рис. 2.23).

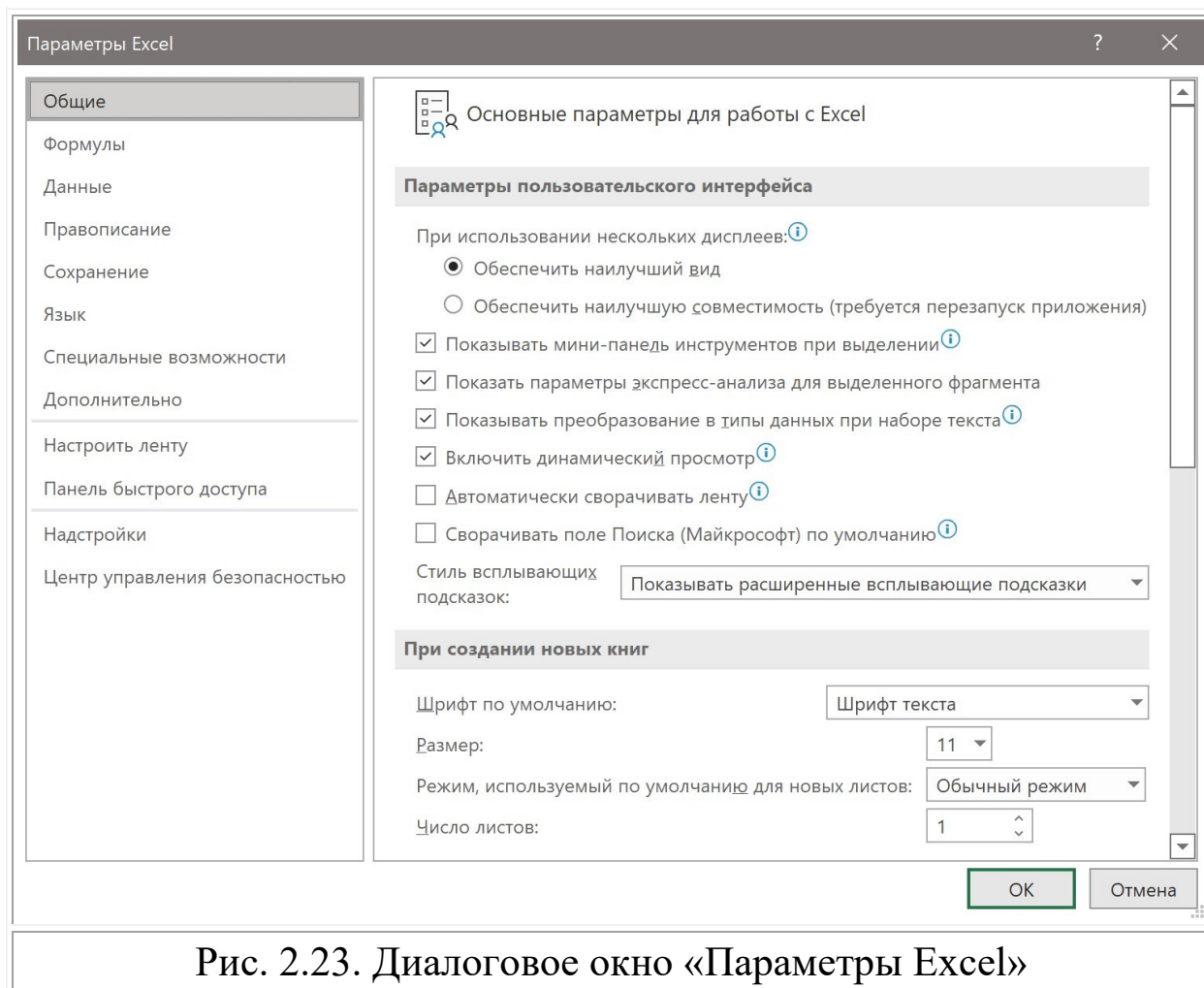


Рис. 2.23. Диалоговое окно «Параметры Excel»

Вкладка «Общие» содержит настройки пользовательского интерфейса, атрибуты новых книг, а также личные настройки фона, темы программы и имени автора настройки параметров запуска и модуля удаленной совместной работы – LinkedIn⁵.

⁵ LinkedIn в приложениях и службах Майкрософт. URL: <https://support.microsoft.com/ru-ru/office/linkedin-в-приложениях-и-службах-майкрософт-6d7c5b09-d525-424a-9c18-8081ee7a67e8> (дата обращения: 10.11.2022).

Вкладка «Формулы» содержит настройки параметров вычислений, работы с формулами, проверки ошибок и правил (см. рис. 2.24). Обратите внимание на выключенный параметр «Стиль ссылок R1C1».

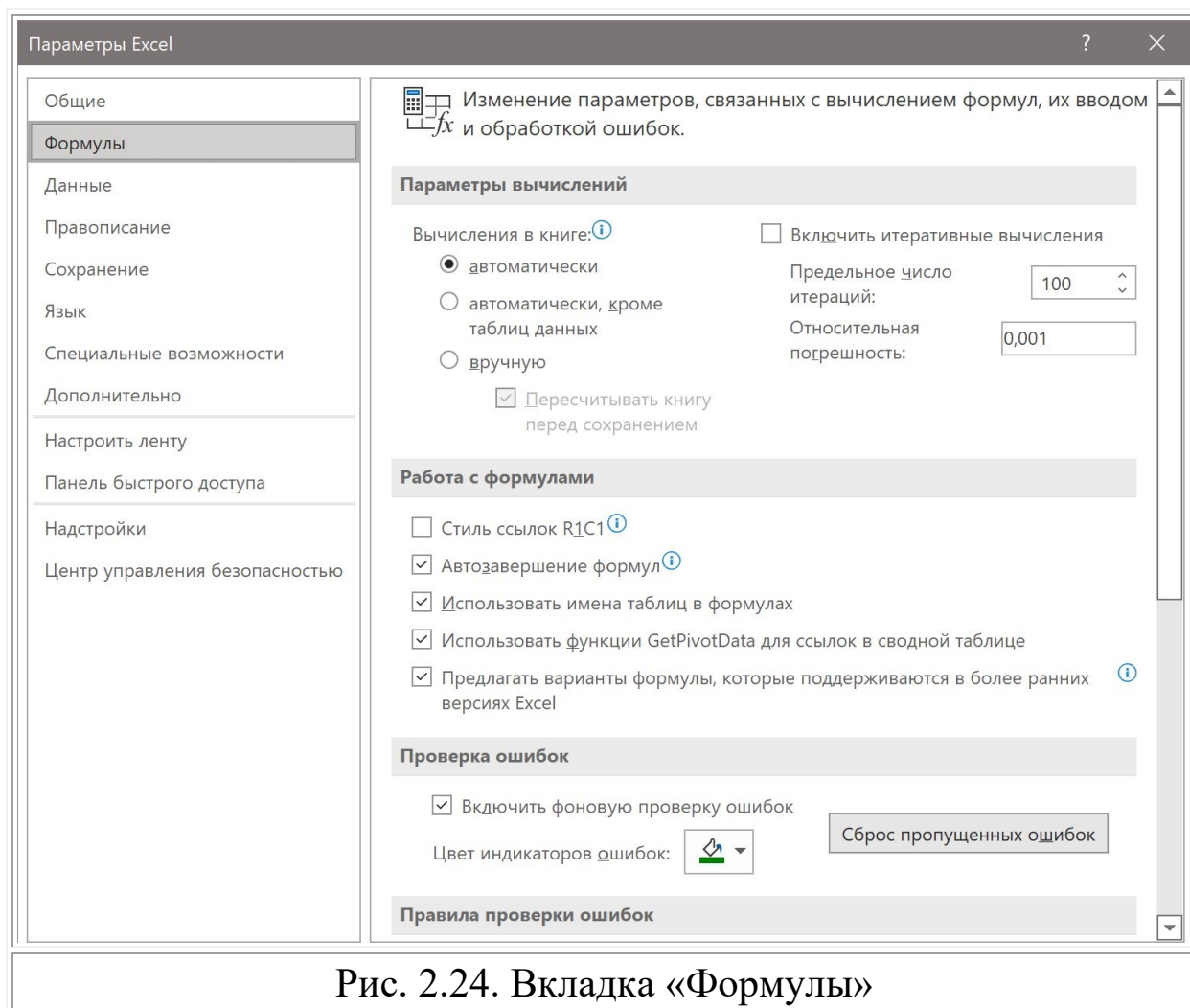


Рис. 2.24. Вкладка «Формулы»

Во вкладке «Сохранение» можно настроить интервал автосохранения, формат по умолчанию, а также параметры временных файлов.

Большое количество настроек размещено во вкладке «Дополнительно». Детально можно ознакомиться с ними, а также с настройками других вкладок на страницах сайта Microsoft⁶.

В пособии мы не будем детально разбирать элементы вкладок. Отметим, что в дальнейшем обратимся к вкладке «Надстройки» и некоторым параметрам вкладки «Дополнительно».

⁶ Дополнительные параметры. URL: <https://support.microsoft.com/ru-ru/office/дополнительные-параметры-...> (дата обращения: 10.11.2022).

Новые возможности в Excel 2021 для Windows позволяют совместно работать с другими пользователями и с легкостью анализировать данные, включая совместное редактирование, одновременное отображение нескольких листов, показ краткой статистики, использование динамических массивов. К новым функциям относятся: СУММЕСЛИ, СЧЕТЕСЛИ и СРЗНАЧЕСЛИ...⁷ Некоторые из них будут рассмотрены в заданиях второй части пособия.

3. ТЕМЫ И СТИЛИ. ФОРМАТ ЯЧЕЕК

Основное назначение табличного редактора MS Excel – обработка массивов данных с возможностью математических и логических вычислений, а также графическим отображением численных значений.

Вид представления данных на экране не сильно влияет на результаты вычислений, но позволяет более наглядно и детально отображать данные для предварительной оценки. К графическому оформлению данных в книгах можно отнести функции группы «Темы» вкладки «Разметка страницы», функции группы «Стили» вкладки «Главная» и функции диалогового окна «Формат ячеек» группы «Ячейки».

Темы оформления. Стили ячеек и условное форматирование

Функции группы «Темы» (см. рис. 3.1) позволяют настроить текстовые и графические данные всей книги в соответствии с заданными параметрами текста и цветовыми схемами.

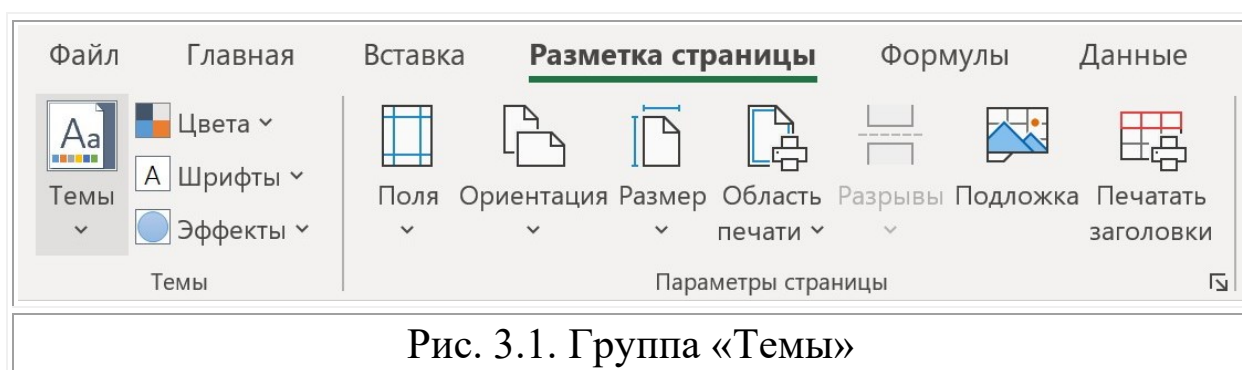
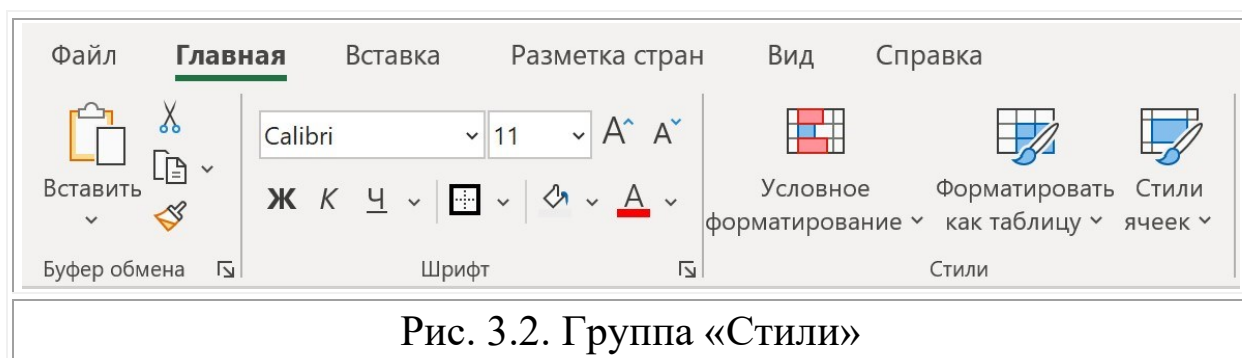


Рис. 3.1. Группа «Темы»

⁷ Новые возможности Excel 2021 для Windows. URL: <https://support.microsoft.com/ru-ru/office/новые-возможности-excel-2021-для-windows-f953fe71-8f85-4423-bef9-8a195c7a1100> (дата обращения: 10.11.2022).

Например, задать шрифт и размер шрифта для разного текста, выбрать цветовые схемы для графиков и диаграмм в общих тонах, задать эффекты для объектов.

Функции группы «Стили» (см. рис. 3.2) позволяют настроить оформление как отдельных ячеек, так и целых диапазонов ячеек, например таблиц. Стоит выделить набор команд из списка «Условное форматирование» – команды, которые автоматически задают графическое оформление ячеек в соответствии с заданными правилами.



Задание 3.1. Темы, Стили и Условное форматирование

Выполните последовательно следующие действия.

- 1) Выполните подготовительные действия:
 - 1.1) создайте новую книгу «Темы и Стили» и сохраните ее;
 - 1.2) создайте в книге три пустых листа и переименуйте их, задав имена «Темы», «Стили», «Усл. формат.»;
 - 1.3) скопируйте в каждый созданный лист данные ячеек «A1:F24» из книги «Список студентов». Используйте функции «Специальной вставки» для сохранения ширины колонок (см. с. 19);
 - 1.4) перейдите на лист «Темы».
- 2) Сделайте предварительное оформление ячеек. Для этого:
 - 2.1) выделите ячейки с данными «A1:F24»;
 - 2.2) добавьте выделенным ячейкам границы (см. с. 18);
 - 2.3) сделайте заливку из списка цветов темы, выполнив команду «Главная/Шрифт/Цвет заливки/Цвета темы».

3) Настройка Темы MS Office для книги MS Excel влияет как на формат ячеек, так и на графические объекты. Добавьте два следующих графических объекта на текущий лист.

3.1) Объект WordArt. Для этого выполните команду «Вставка/Текст/WordArt» и добавьте объект с текстом «Темы MS Office».

3.2) Объект SmartArt. Для этого выполните команду «Вставка/Иллюстрации/SmartArt» и добавьте объект из списка «Иерархия». Напишите в разделе первого уровня иерархии текст «Темы», а в разделах второго уровня иерархии тексты «Тема 1», «Тема 2» и «Тема 3».

4) Сравните текущий результат с изображением на рисунке 3.3.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	№	Группа	Фамилия	Имя	Год рождения	Общий балл				
2	1	09-021	Федоров	Максим	2003	275				
3	2	09-021	Сидоров	Иван	2002	276				
4	3	09-021	Махмутов	Олег	2003	278				
5	4	09-021	Иванова	Ольга	2002	280				
6	5	09-021	Петрова	Надежда	2003	282				
7	6	09-021	Бунин	Вячеслав	2002	284				
8	7	09-021	Пушкин	Антон	2003	286				
9	8	09-021	Соловьев	Илья	2002	288				
10	9	09-021	Петров	Глеб	2003	290				
11	10	09-021	Сидорова	Марина	2002	292				
12	11	09-021	Хадиуллина	Регина	2003	294				
13	12	09-022	Трошева	Анастасия	2002	292				
14	13	09-022	Ковальчук	Егор	2003	290				
15	14	09-022	Смелова	Мария	2002	288				
16	15	09-022	Шаханов	Адель	2003	286				
17	16	09-022	Мусина	Алия	2002	284				
18	17	09-022	Егорычева	Даша	2003	282				
19	18	09-022	Рахматуллина	Дания	2002	283				
20	19	09-022	Хасанов	Раушан	2003	284				
21	20	09-022	Кац	Антон	2002	285				
22	21	09-022	Пелеева	Дарья	2003	286				
23	22	09-022	Малов	Александр	2002	287				
24	23	09-023	Артемьева	Луиза	2004	288				

Темы
MS Office



Рис. 3.3. Объекты WordArt и SmartArt

5) Выполните команду «Разметка страницы/Темы/Ретро». Посмотрите, как изменилось оформление текста и графических объектов. Выполните команду «Разметка страницы/Темы/Дерево». Посмотрите, что изменилось при установке этой темы.

6) Настройте свою тему. Выполните следующие действия.

6.1) Выполните команду «Разметка страницы/Цвета/Настроить цвета...». Задайте цвета для фона и текста Вашей темы в книге MS Excel, например, как на рисунке 3.4.

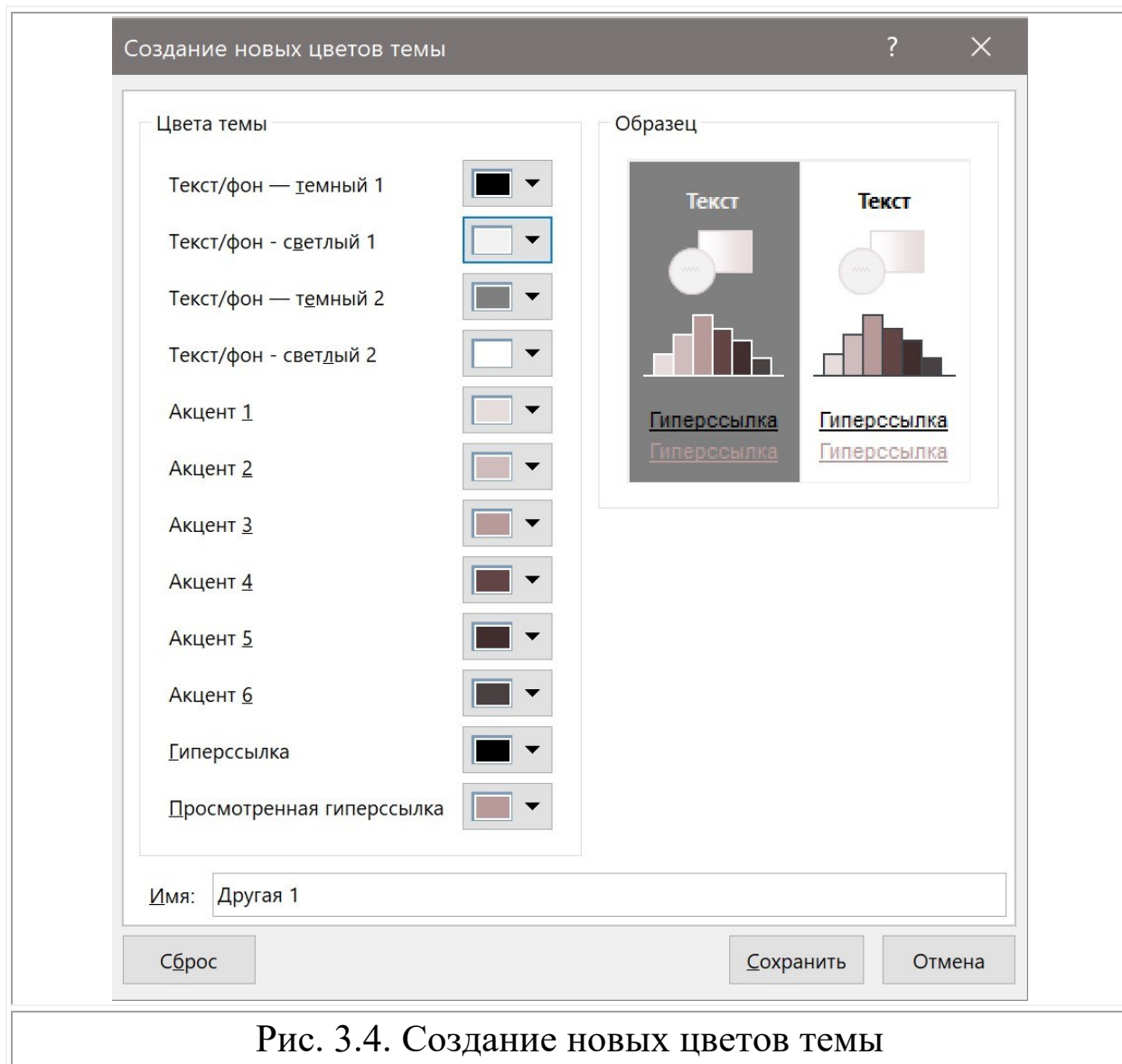


Рис. 3.4. Создание новых цветов темы

6.2) Выполните команду «Разметка страницы/Темы/Цвета/Шрифты/Настроить шрифты». Установите шрифт «TimesNewRoman» как для заголовка, так и для основного текста в Вашей теме (см. рис. 3.5).

6.3) Выполните команду «Разметка страницы/Темы/Эффекты/Глянec» (см. рис. 3.5). Посмотрите и другие эффекты, доступные при оформлении темы.

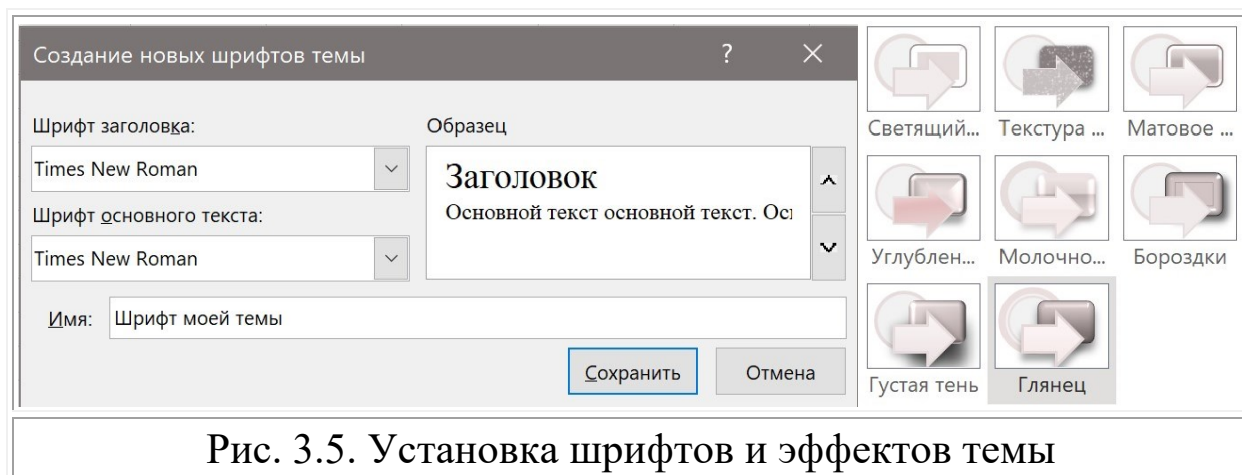


Рис. 3.5. Установка шрифтов и эффектов темы

- 7) Выполните команду «Разметка страницы/Темы/Сохранить текущую тему» и задайте имя новой темы «Моя тема».
- 8) Перейдите на лист «Стили». Обратите внимание, что на листе применены настройки темы «Моя тема». Выполните автоподбор ширины столбцов «А:F», если в некоторых ячейках текст не помещается в ширину столбцов.
- 9) Оформление отдельных ячеек листа можно выполнить, используя заранее подготовленные стили. Стили ячеек могут быть зависимыми и меняться при изменении темы, или быть независимыми и не менять цвет и графические атрибуты при изменении темы, при этом шрифт и цвет шрифта зависят от выбранной темы постоянно. Для понимания зависимости стилей, выполните следующие действия.
 - 9.1) Выделите ячейки «A2:E24» и выполните команду «Главная/Стили/Стили ячеек/Контрольная» (см. рис. 3.6).

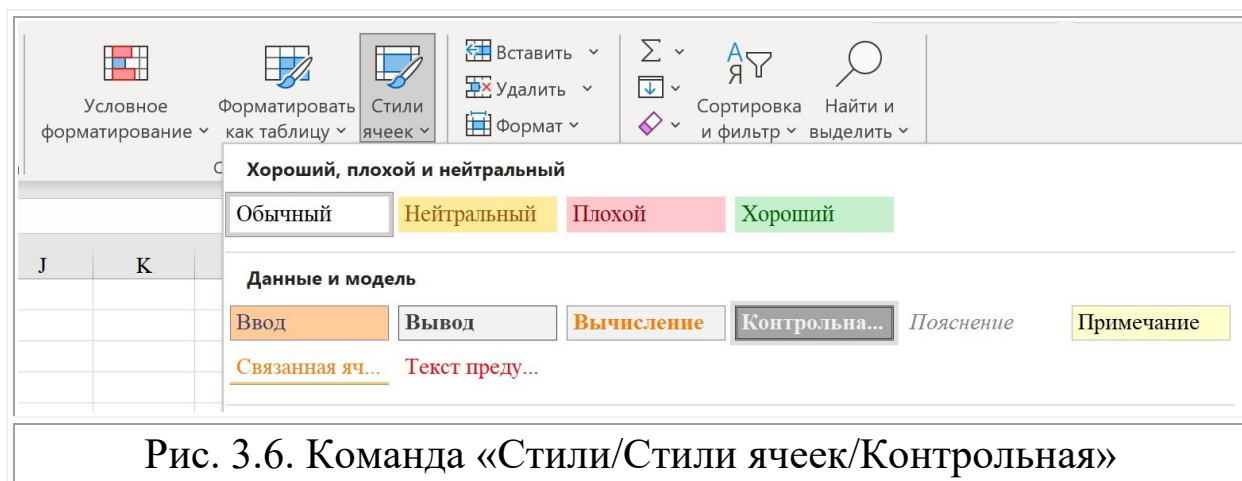


Рис. 3.6. Команда «Стили/Стили ячеек/Контрольная»

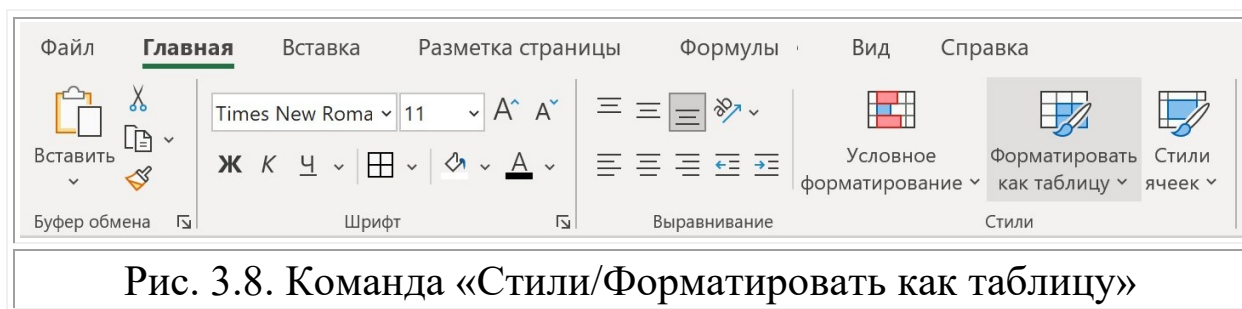
- 9.2) Выделите сразу два диапазона ячеек «A1:F1» и «F2:F24» следующим образом: выделите диапазон ячеек «A1:F1», далее нажмите клавишу клавиатуры «Ctrl» и не отпуская ее выделите диапазон «F2:F24». После выполните команду «Главная/Стили/Стили ячеек/Вывод».
- 9.3) Выделите ячейки «E2:E24» и примените к ним стиль из списка «Стили ячеек с темой», например «Акцент 3».
- 9.4) Выполните автоподбор ширины столбцов «A:F».
- 9.5) Сравните результат с изображением на рисунке 3.7. Измените тему книги на «Вид». Посмотрите, как изменились цветовые настройки ячеек с разными стилями, как изменились шрифты текста.

	A	B	C	D	E	F
2	1	09-021	Федоров	Максим	2003	275
3	2	09-021	Сидоров	Иван	2002	276
4	3	09-021	Махмутов	Олег	2003	278
5	4	09-021	Иванова	Ольга	2002	280
20	19	09-022	Хасанов	Раушан	2003	284
21	20	09-022	Кац	Антон	2002	285
22	21	09-022	Пелеева	Дарья	2003	286
23	22	09-022	Малов	Александр	2002	287
24	23	09-023	Артемьева	Луиза	2004	288

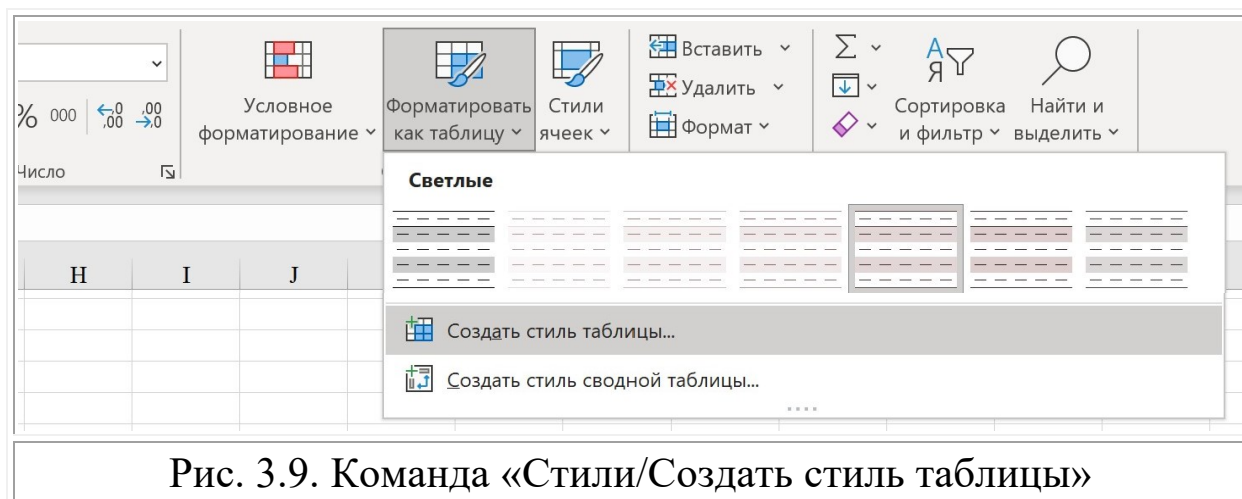
Рис. 3.7. Задание 3.1. Промежуточный результат

- 10) Понятие таблицы в MS Excel носит неоднозначное представление. С одной стороны любые однотипные данные в нескольких строках и столбцах можно считать таблицей, с другой стороны в функционале MS Excel, начиная с 2007 версии, появились так называемые «Умные таблицы». О них и таблицах в целом пойдет речь в следующем пункте пособия. Целью текущего задания является освоение функций оформления данных, в том числе и данных, сгруппированных в таблицы. Выполните следующие действия.

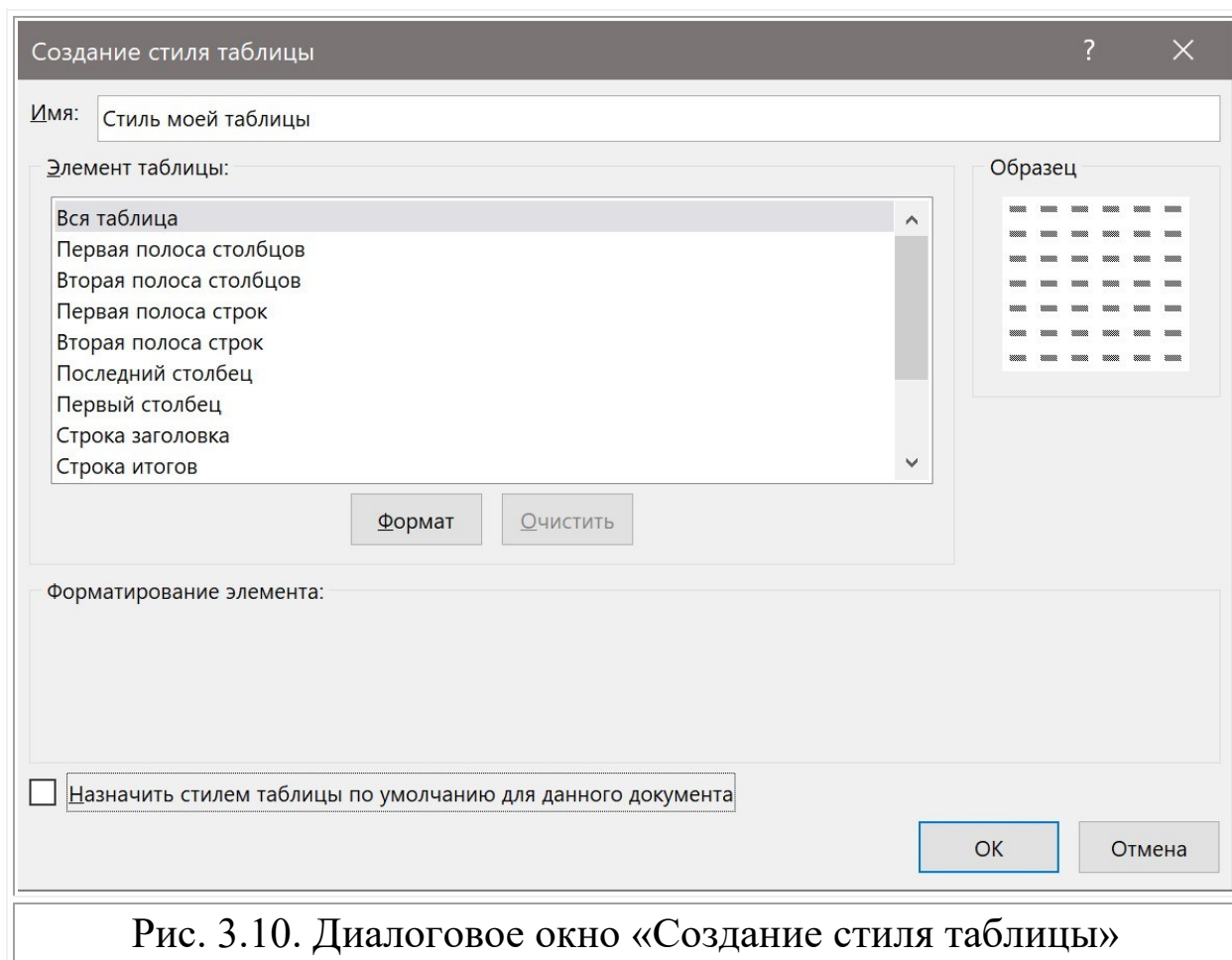
- 10.1) Установите тему «Моя тема» (см с. 47).
- 10.2) Выделите на листе «Стили» ячейки «A1:F24» и очистите формат ячеек, выполнив команду «Стили/Стили ячеек/обычный».
- 10.3) Не снимая выделение ячеек, выполните команду «Стили/Форматировать как таблицу» (см. рис. 3.8) и выберите один из светлых стилей таблицы. В диалоговом окне «Создать таблицу» оставьте диапазон и атрибуты таблицы без изменений. Нажмите «ОК».



- 10.4) Снимите выделение ячеек. Теперь диапазон «A1:F24» имеет атрибут «Имя таблицы» и учитывает «Стиль таблицы» для всех ячеек этого диапазона.
- 10.5) Выделите одну из ячеек таблицы. Измените стиль таблицы на один из перечня средних или темных стилей.
- 10.6) Попробуйте самостоятельно создать свой стиль для таблиц. Выполните команду «Стили/Форматировать как таблицу/Создать стиль таблицы» (см. рис. 3.9).



10.7) В диалоговом окне «Создание стиля таблицы» задайте имя «Стиль моей таблицы» (см. рис. 3.10) и настройте отдельные строки и столбцы в соответствии с личными предпочтениями. Поочередно выделяйте каждый элемент таблицы из списка и нажимайте кнопку «Формат».



11) Из элементов группы «Стили» осталось рассмотреть команды списка «Условное форматирование». Условное форматирование помогает выделять закономерности и тенденции в данных. Его можно применить как к диапазону ячеек (выделенному или именованному), так и к таблице Excel⁸. Выполните следующие действия.

⁸ Выделение данных с помощью условного форматирования. URL: <https://support.microsoft.com/ru-ru/office/выделение-данных-с-помощью-условного-форматирования-fed60dfa-1d3f-4e13-9ecb-f1951ff89d7f> (дата обращения: 10.11.2022).

- 11.1) Перейдите на лист «Усл. формат.».
- 11.2) Выделите ячейки «A1:F24» и примените к ним стиль таблицы «Белый, Стиль таблицы: средний 15».
- 11.3) Выделите колонку таблицы «Год рождения» (ячейки «E1:E24») и выполните команду «Стили/Условное форматирование/Наборы значков/Направления/Три цветные стрелки» (см. рис. 3.11).

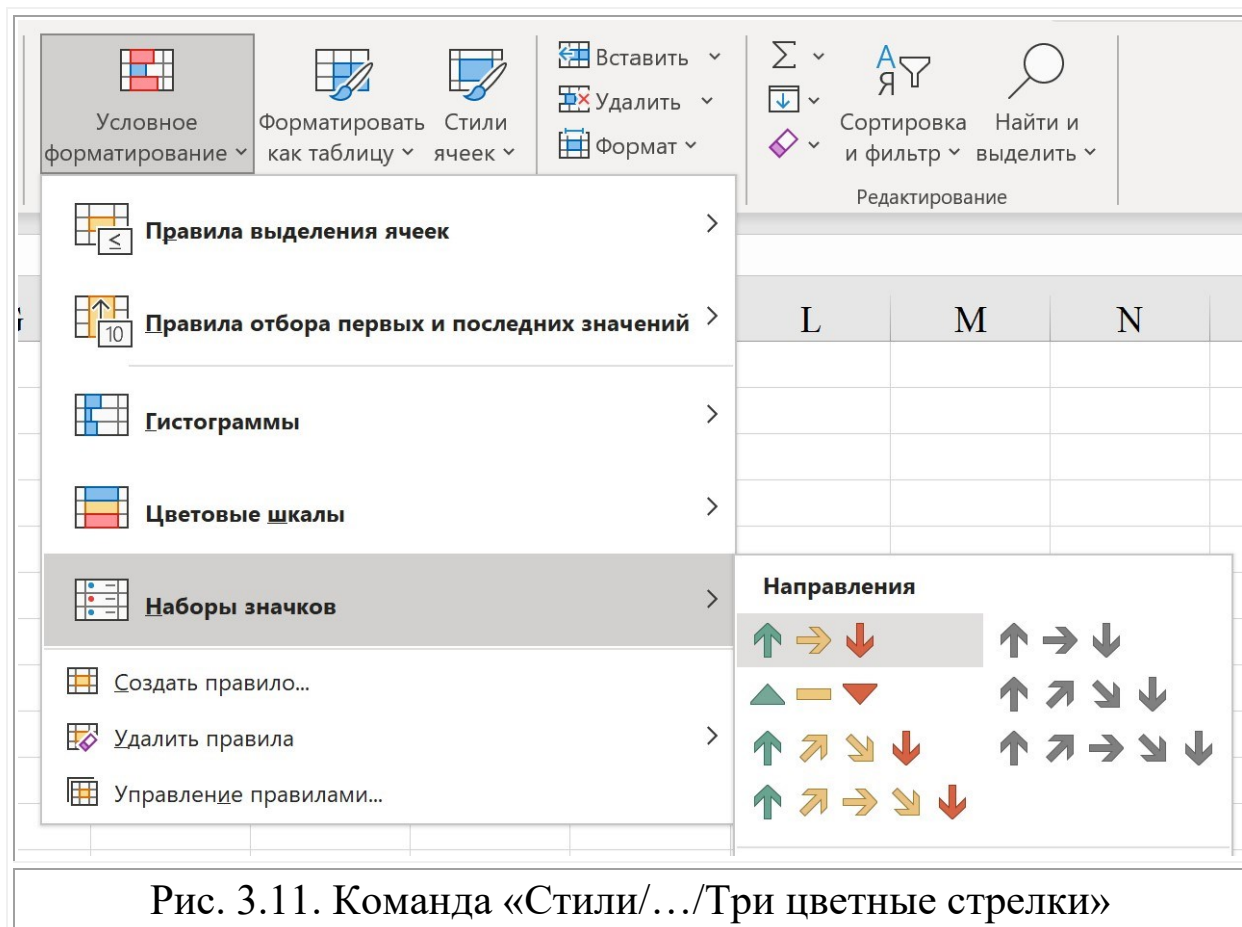


Рис. 3.11. Команда «Стили/.../Три цветные стрелки»

- 11.4) Выделите колонку таблицы «Общий балл» и выполните команду «Стили/Условное форматирование/Наборы значков/Оценки/5 оценок» (см. рис. 3.12).

	A	B	C	D	E	F	
1	№	Группа	Фамилия	Имя	Год рождения	Общий балл	
2	1	09-021	Федоров	Максим	→	2003	275
3	2	09-021	Сидоров	Иван	↓	2002	276

Рис. 3.12. Условное форматирование колонок

11.5) Посмотрите другие варианты «Условного форматирования» из списка «Гистограммы» и «Цветовые шкалы».

11.6) Способами графического выделения ячеек с данными по заданному условию являются создание «Правила выделения ячеек» и создание «Правила отбора». Выделите в колонке «Группа» ячейки, которые содержат текст «021». Для этого выделите колонку и выполните команду «Стили/Условное форматирование/Правила выделения ячеек/Текст содержит...». В диалоговом окне «Текст, который содержит» Установите значение «021» и задайте цветовую схему заливки (см. рис. 3.13).

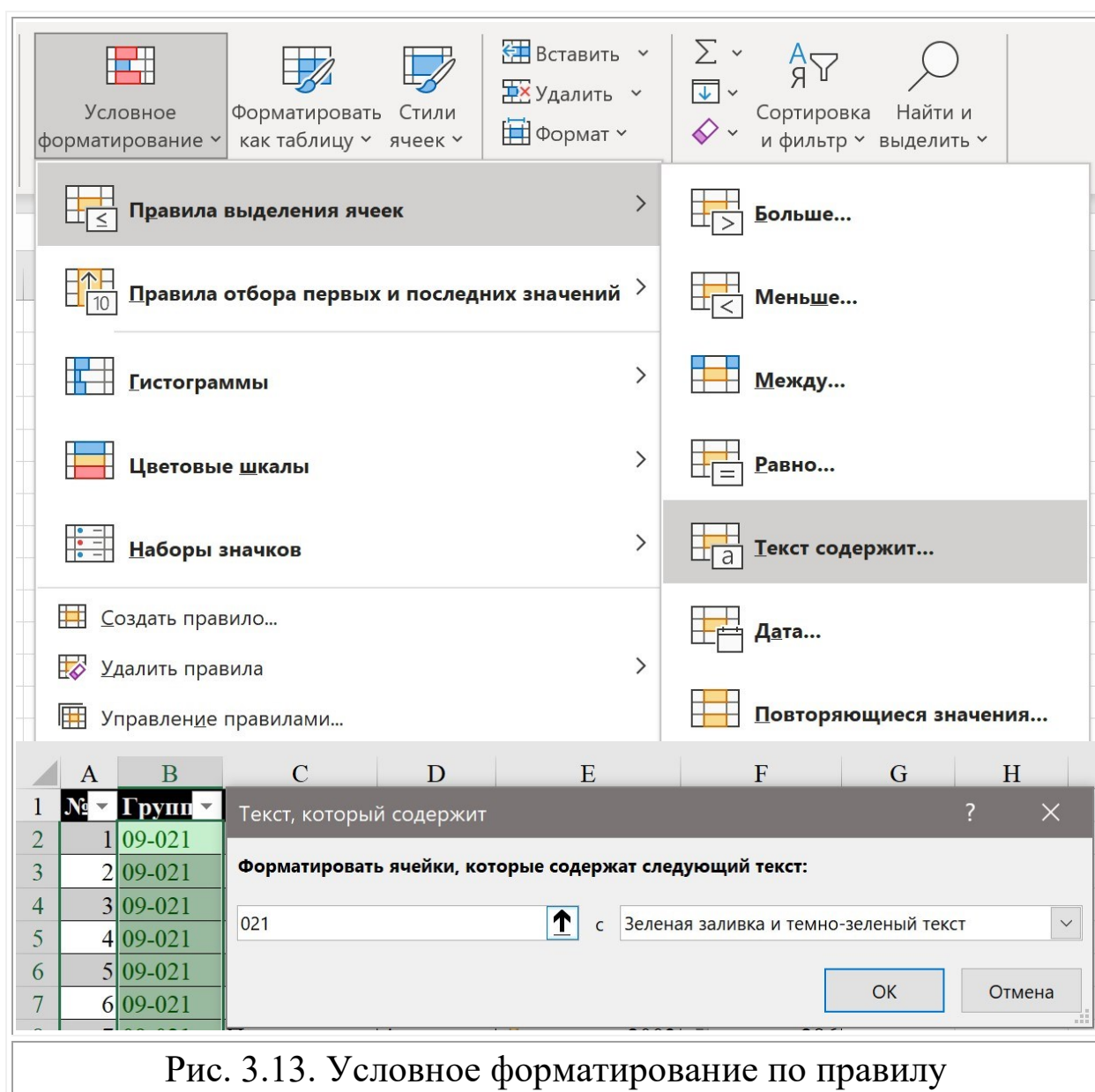


Рис. 3.13. Условное форматирование по правилу

11.7) Выделите графически ячейки с именами студентов, имена которых начинаются на буквы «А, Б, В, Г, Д». Задайте правило самостоятельно, основываясь на данных рисунка 3.14.

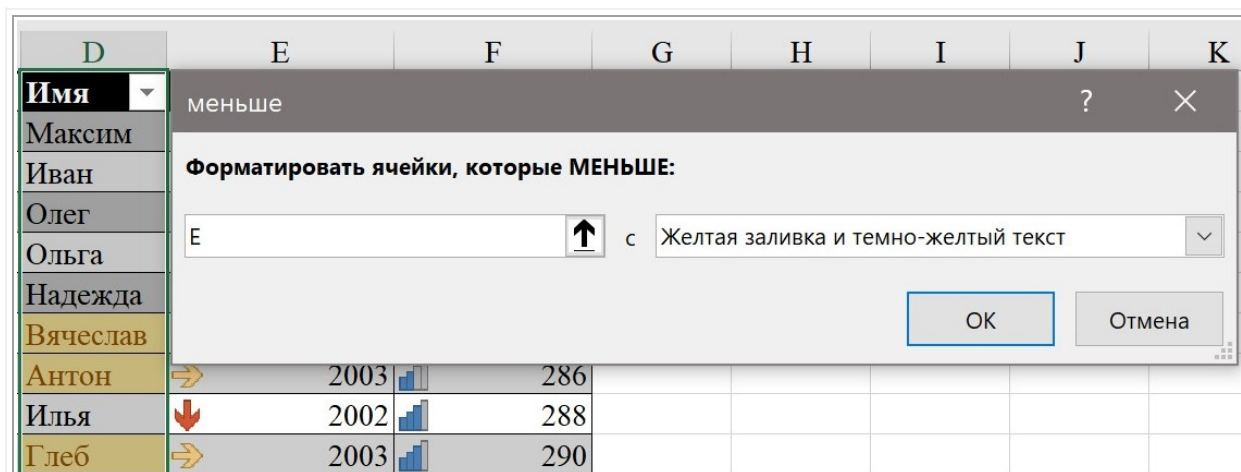


Рис. 3.14. Правило отбора имен по первой букве

11.8) К одним и тем же ячейкам можно применять несколько правил. Добавьте правило, которое выделяет оттенками красного цвета ячейки студентов с именами, начинающимися на буквы от «О» до «Я». Сравните результат с изображением на рисунке 3.15.

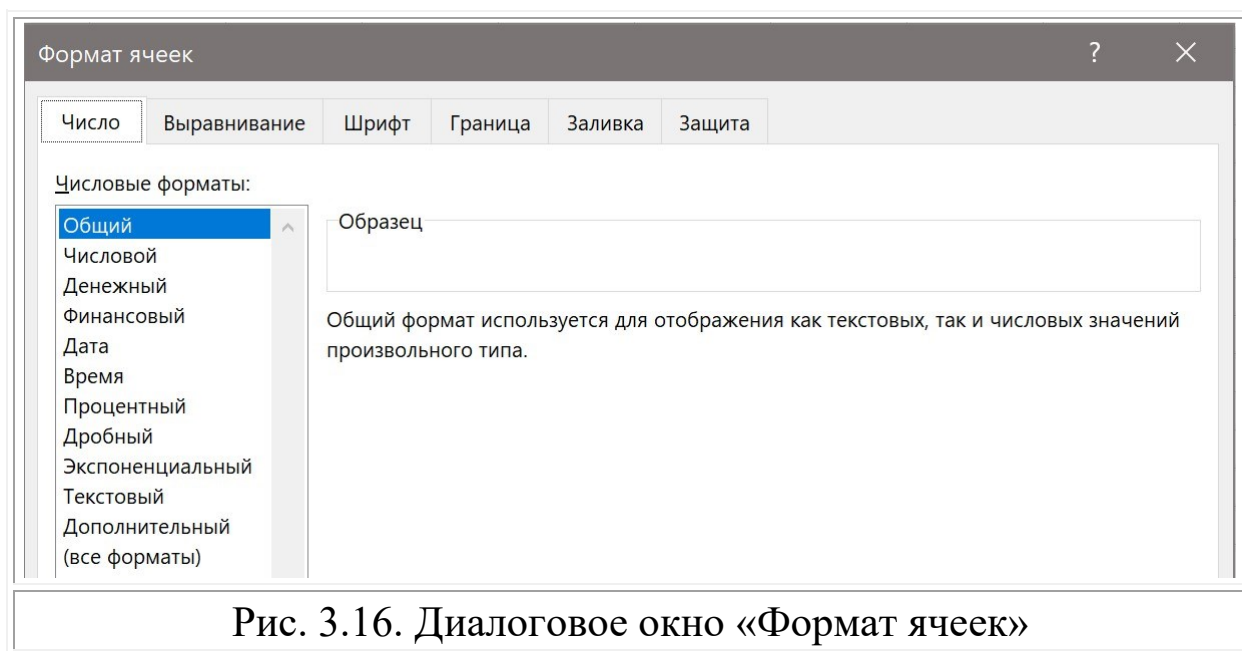
	A	B	C	D	E	F
1	№	Группа	Фамилия	Имя	Год рождения	Общий балл
2	1	09-021	Федоров	Максим	→	2003 275
3	2	09-021	Сидоров	Иван	↓	2002 276
4	3	09-021	Махмутов	Олег	→	2003 278
5	4	09-021	Иванова	Ольга	↓	2002 280
6	5	09-021	Петрова	Надежда	→	2003 282
7	6	09-021	Бунин	Вячеслав	↓	2002 284
8	7	09-021	Пушкин	Антон	→	2003 286
9	8	09-021	Соловьев	Илья	↓	2002 288
10	9	09-021	Петров	Глеб	→	2003 290
11	10	09-021	Сидорова	Марина	↓	2002 292

Рис. 3.15. Наложение нескольких правил на ячейки

12) Сохраните книгу.

Стили ячеек

Настройки отображения данных в отдельных ячейках можно осуществить в закладках диалогового окна «Формат ячеек» (см. рис. 3.16). Для открытия диалогового окна выделите ячейки, в которых нужно выполнить настройки, и выполните команду «Главная/Ячейки/Формат ячеек» или такую же команду в списке команд контекстного меню.



Большинство команд закладок «Шрифт», «Граница» и «Заливка» уже было рассмотрено ранее в пособии. Команды закладок «Выравнивание» и «Защита» будут рассмотрены позже. Команды закладки «Число» дают возможность определить тип и формат отображения данных в ячейках. Можно представить значение в процентах, или с учетом денежной единицы измерения. Можно представить данные ячейки и в собственном формате. Например, номер телефона в формате «+7(917)234-56-78» можно вводить в ячейку в виде числа «9172345678» и работать с данными как с числами, а не текстом.

Вспомните, что при выборе стиля ячейки в перечне была команда «Создать стиль ячейки». Создание собственного стиля ячейки основано на фиксировании атрибутов в закладках диалогового окна «Формат ячеек» под заданным именем. Более того, стили ячеек из одного документа можно объединять. Например, объединить стиль ячейки с денежным форматом представления чисел и стиль с заливкой цветом.

Задание 3.2. Документ «Календарь расходов»

Создайте документ, как показано на рисунке 3.17.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Календарь расходов							
2	№ недели	Понедельник	Вторник	Среда	Четверг	Пятница	Суббота	Воскресенье
3	Неделя № 1	620 ₽	650 ₽	635 ₽	665 ₽	380 ₽	410 ₽	395 ₽
4	Неделя № 2	745 ₽	775 ₽	760 ₽	790 ₽	775 ₽	805 ₽	790 ₽
5	Неделя № 3	450 ₽	480 ₽	465 ₽	495 ₽	480 ₽	510 ₽	495 ₽
6	Неделя № 4	620 ₽	650 ₽	635 ₽	665 ₽	200 ₽	230 ₽	215 ₽
7	Неделя № 5	790 ₽	820 ₽	805 ₽	835 ₽	820 ₽	850 ₽	835 ₽
8	Неделя № 6	480 ₽	510 ₽	495 ₽	525 ₽	510 ₽	540 ₽	525 ₽
9	Неделя № 7	330 ₽	360 ₽	345 ₽	375 ₽	360 ₽	390 ₽	375 ₽
10	Неделя № 8	180 ₽	210 ₽	195 ₽	225 ₽	880 ₽	910 ₽	895 ₽
11	Неделя № 9	440 ₽	470 ₽	455 ₽	485 ₽	470 ₽	500 ₽	485 ₽
12	Неделя № 10	890 ₽	920 ₽	905 ₽	935 ₽	920 ₽	950 ₽	935 ₽
13	Неделя № 11	560 ₽	590 ₽	575 ₽	605 ₽	590 ₽	620 ₽	605 ₽
14	Неделя № 12	410 ₽	760 ₽	585 ₽	615 ₽	600 ₽	630 ₽	615 ₽
15	Неделя № 13	770 ₽	800 ₽	785 ₽	815 ₽	800 ₽	830 ₽	815 ₽
16	Неделя № 14	575 ₽	605 ₽	590 ₽	620 ₽	420 ₽	450 ₽	435 ₽
17	Неделя № 15	440 ₽	470 ₽	455 ₽	485 ₽	470 ₽	500 ₽	485 ₽
18	Неделя № 16	800 ₽	830 ₽	815 ₽	845 ₽	830 ₽	860 ₽	845 ₽

Рис. 3.17. Документ «Календарь расходов»

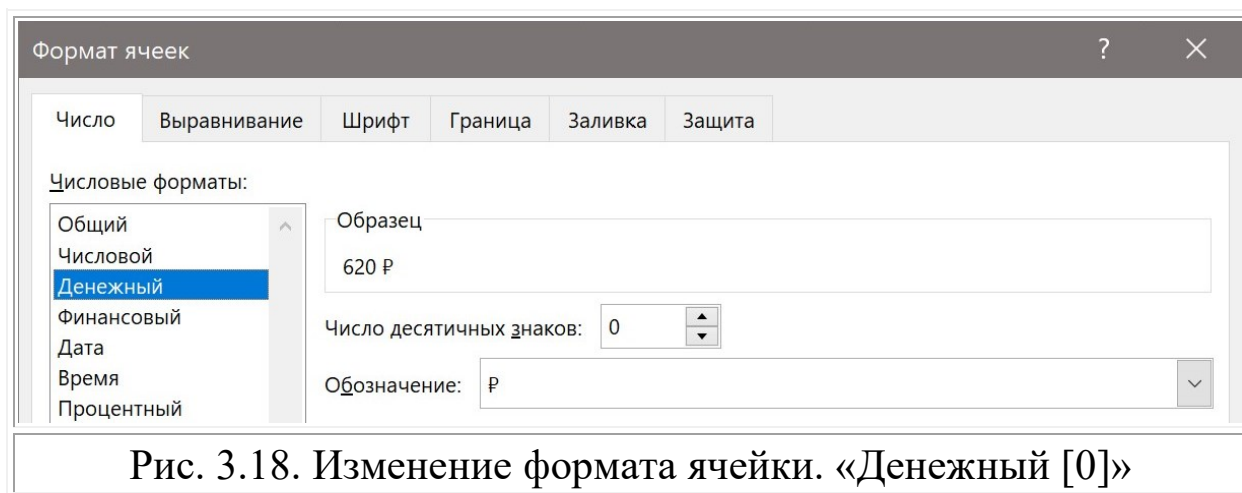
Выполните последовательно следующие действия.

1) Выполните подготовительные действия:

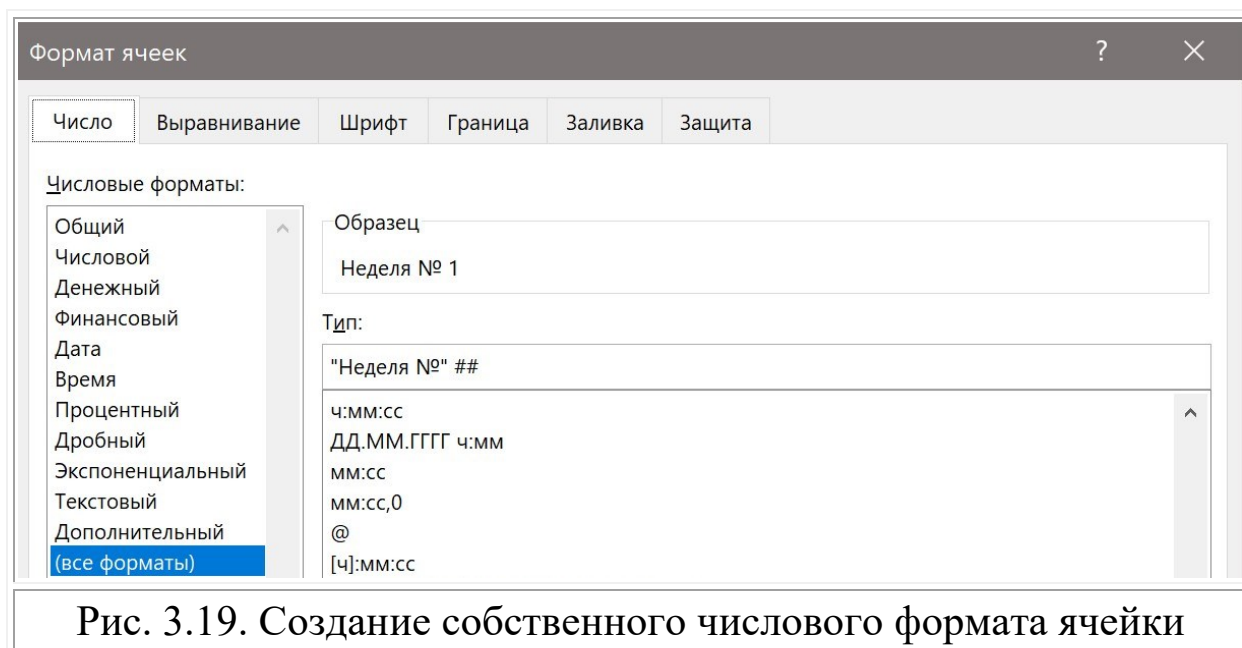
- 1.1) создайте новую книгу «Календарь расходов» с одним листом «Расходы по неделям»;
- 1.2) введите в ячейку «A1» текст «Календарь расходов» и примените к ячейке стиль «Заголовок 1»;
- 1.3) выполните команду «Объединить и поместить в центре» для ячеек «A1:H1» (см. с. 17);
- 1.4) заполните ячейки «A2:F2» как на рисунке 3.17;
- 1.5) заполните ячейки «A3:A18» числами от 1 до 16. Используйте маркер заполнения (см. с. 10);
- 1.6) заполните ячейки «B3:H18» произвольными целыми числами из диапазона от 100 до 1000.

2) Выделите ячейки «A2:H18» и примените к ним стиль таблицы «Белый, Стиль таблицы: светлый 1».

- 3) Выделите ячейки «В3:Н18» и примените к ним стиль числового формата «Денежный [0]» из списка «Стили ячеек». Знак валюты и число десятичных знаков можно изменить. Для этого откройте диалоговое окно «Формат ячеек» и в закладке «Число» измените требуемые параметры (см. рис. 3.18).



- 4) Выделите ячейки «А3:А18». Создайте для них новый формат вида «Неделя № (число)». Для этого в закладке «Число» выберите «все форматы». Далее введите в строку атрибута «Тип:» значение «"Неделя №" ##» (см. рис. 3.19)⁹.



⁹ Пользовательский числовой формат. URL: <https://mister-office.ru/formatirovanie-excel/custom-number-format.html> (дата обращения: 10.11.2022).

5) Сверьте текущий результат с изображением на рисунке 3.20.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Календарь расходов							
2	№ недели	Понедельник	Вторник	Среда	Четверг	Пятница	Суббота	Воскресенье
3	Неделя № 1	620 ₽	650 ₽	635 ₽	665 ₽	380 ₽	410 ₽	395 ₽
4	Неделя № 2	745 ₽	775 ₽	760 ₽	790 ₽	775 ₽	805 ₽	790 ₽
5	Неделя № 3	450 ₽	480 ₽	465 ₽	495 ₽	480 ₽	510 ₽	495 ₽

Рис. 3.20. Задание 3.2. Промежуточный результат

б) Задайте несколько правил для графического выделения ячеек по значениям, используя «Условное форматирование».

6.1) Для ячеек «B3:H18» задайте цветовую шкалу «Красный-белый-зеленый». Теперь видно, в какие дни были высокие расходы, а в какие дни расходы были низкие.

6.2) Обозначьте ячейки с максимальным и минимальным значениями расходов. Воспользуйтесь наложением правил. Для того же диапазона ячеек «B3:H18» установите собственное правило «Форматировать только первые или последние значения». Установите правило «первым 1» и задайте формат (см. рис. 3.21). По аналогии обозначьте ячейку с минимальным значением расходов.

Создание правила форматирования

Выберите тип правила:

- Форматировать все ячейки на основании их значений
- Форматировать только ячейки, которые содержат
- Форматировать только первые или последние значения
- Форматировать только значения, которые находятся выше или ниже среднего
- Форматировать только уникальные или повторяющиеся значения
- Использовать формулу для определения форматлируемых ячеек

Измените описание правила:

Форматировать только:

первым 1 % от выделенного диапазона

Образец:

OK Отмена

Формат ячеек

Число Шрифт Граница Заливка

Цвет фона: Нет цвета

Способы заливки... Другие цвета

Образец

Способы заливки

Градиентная

Цвета

один цвет Цвет 1:

два цвета Цвет 2:

заготовка

Тип заливки

горизонтальная

вертикальная

диагональная 1

диагональная 2

из угла

от центра

Образец:

OK Отмена

12 Неделя № 10 890 ₽ 920 ₽

13 Неделя № 11 560 ₽ 590 ₽

14 Неделя № 12 410 ₽ 760 ₽

15 Неделя № 13 770 ₽ 800 ₽

16 Неделя № 14 575 ₽ 605 ₽

17 Неделя № 15 440 ₽ 470 ₽

18 Неделя № 16 800 ₽ 820 ₽

Рис. 3.21. Правило выбора максимального значения

4. ТАБЛИЦЫ. РАБОТА С ДАННЫМИ

Хранение данных в таблицах MS Excel подразумевает хранение структурированных данных для их дальнейшей обработки. Структурированными называются упорядоченные количественные данные (чаще всего численные или текстовые), имеющие некоторый стандартный формат, и существующие в фиксированном поле в рамках файла или записи. Распространенные примеры структурированных данных – информация в таблицах или реляционных базах данных. Подобная организация упрощает выполнение запросов к данным при поиске конкретных элементов или групп информации¹⁰.

Таблицы MS Excel

Рассмотрим в чем преимущество использования «Умных таблиц», в отличии от простой записи данных в диапазон ячеек.

В случае, если данные хранятся на листе и на данном листе не проводится сложная обработка этих данных, то такие данные будем хранить в «Умных таблицах». Далее будем называть их просто таблицы. Такие таблицы имеют заданное имя, заголовки столбцов, а также дополнительные функции, упрощающие доступ к данным и ускоряющие выполнение типовых расчетов.

Особенности «Умной таблицы»:

1. таблица приобретает имя, по которому можно к ней обращаться внутри книги;
2. отдельные элементы таблицы также приобретают имена;
3. заголовки таблицы ведут себя как закрепленные строки;
4. при вводе формулы в одну ячейку столбца, автоматически производится расчет во всех ячейках этого столбца;
5. при добавлении новой строки в таблицу все формулы автоматически в нее подставляются;
6. при добавлении новой строки или столбца автоматически применяется форматирование и стиль таблицы.

¹⁰ Структурированные данные. URL: <https://www.seagate.com/ru/ru/solutions/data/big-data/structured-vs-unstructured-data/> (дата обращения: 10.11.2022).

В случае, если на листе проводится сложная обработка данных с использованием смежных к данным ячеек, а также вывод результатов счета, анализа или иных непоследовательных действий с данными из разных ячеек таблицы, например в каждой строке ведется расчет по уникальной формуле с данными из нескольких строк, тогда функционал таблицы не будет востребован и такие данные можно хранить в обычном диапазоне ячеек листа.

Выбор типа хранения данных обычно определяется автором книги или в соответствии с техническим заданием. В дальнейшем использование таблиц или диапазонов ячеек будет задано.

Выполните следующее задание, чтобы понять отличие при работе с данными в таблице и с данными в диапазоне ячеек.

Задание 4.1. Таблицы и диапазоны ячеек

Создайте документ, как показано на рисунке 4.1.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	Таблица							Диапазон ячеек с данными							
2	№	Артикул	Название	Кол-во	Цена 1	Цена 2 (-20%)	Цена 3 (-40%)	№	Артикул	Название	Кол-во	Цена 1	Цена 2 (-20%)	Цена 3 (-40%)	
3	1	101-123	Товар 1	4	450 Р	1 440 Р	1 080 Р	1	101-123	Товар 1	4	450 Р	1 440 Р	1 080 Р	
4	2	101-121	Товар 2	7	380 Р	2 128 Р	1 596 Р	2	101-121	Товар 2	7	380 Р	2 128 Р	1 596 Р	
5	3	102-133	Товар 3	12	610 Р	5 856 Р	4 392 Р	3	102-133	Товар 3	12	610 Р	5 856 Р	4 392 Р	
6	4	102-469	Товар 4	19	640 Р	9 728 Р	7 296 Р	4	102-469	Товар 4	19	640 Р	9 728 Р	7 296 Р	
7	5	102-974	Товар 5	3	720 Р	1 728 Р	1 296 Р	5	102-974	Товар 5	3	720 Р	1 728 Р	1 296 Р	
8	6	103-479	Товар 6	0	800 Р	- Р	- Р	6	103-479	Товар 6	0	800 Р	- Р	- Р	
9	7	103-984	Товар 7	22	880 Р	15 488 Р	11 616 Р	7	103-984	Товар 7	22	880 Р	15 488 Р	11 616 Р	
10	8	104-489	Товар 8	6	960 Р	4 608 Р	3 456 Р	8	104-489	Товар 8	6	960 Р	4 608 Р	3 456 Р	
11	9	104-994	Товар 9	9	1 040 Р	7 488 Р	5 616 Р	9	104-994	Товар 9	9	1 040 Р	7 488 Р	5 616 Р	
12	10	105-499	Товар 10	8	1 120 Р	7 168 Р	5 376 Р	10	105-499	Товар 10	8	1 120 Р	7 168 Р	5 376 Р	
13						- Р	- Р						- Р	- Р	
14	Итого			90							90				

Рис. 4.1. Таблица и диапазон ячеек с данными

1) Выполните подготовительные действия:

- 1.1) создайте новую книгу «Таблицы» и сохраните ее;
- 1.2) объедините ячейки диапазонов «A1:G1» и «I1:O1» и задайте им стиль «Заголовок 1». Введите тексты «Таблица» и «Диапазон ячеек с данными» (см. рис. 4.1);
- 1.3) создайте числовой формат вида «### – ###» (см. с. 56) и на его основе новый стиль ячейки с именем «Артикул». Используйте команду «Главная/Стили/Стили ячеек/Создать стиль ячейки...» (см. рис. 4.2);

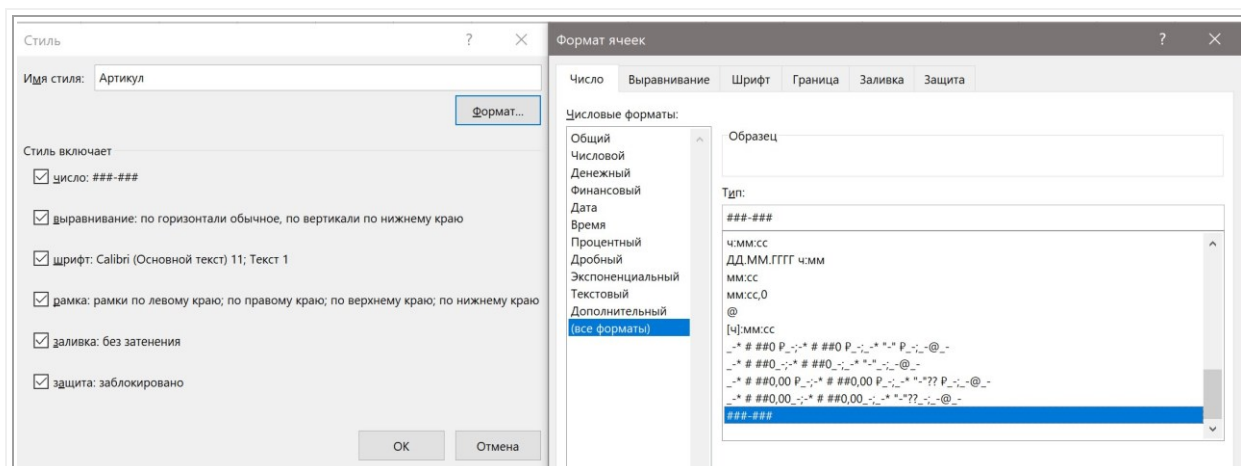


Рис. 4.2. Новый стиль ячеек «Артикул»

- 1.4) задайте стиль «Артикул» ячейкам «J3:J12» и стиль «Денежный [0]» ячейкам «M3:O12»;
- 1.5) введите данные в ячейки «I2:M12» и «N2:O2». Используйте маркер заполнения для столбцов «I» и «K»;
- 1.6) добавьте границы ячейкам «I2:O12»;
- 1.7) скопируйте ячейки «I2:O12» в ячейки «A2:G12» и выполните автоподбор ширины столбцов с индексами «A:O»
- 1.8) сравните результат с изображением на рисунке 4.3.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	Таблица							Диапазон ячеек с данными							
2	№	Артикул	Название	Кол-во	Цена 1	Цена 2 (-20%)	Цена 3 (-40%)	№	Артикул	Название	Кол-во	Цена 1	Цена 2 (-20%)	Цена 3 (-40%)	
3	1	101-123	Товар 1	4	450 Р			1	101-123	Товар 1	4	450 Р			
4	2	101-121	Товар 2	7	380 Р			2	101-121	Товар 2	7	380 Р			
5	3	102-133	Товар 3	12	610 Р			3	102-133	Товар 3	12	610 Р			
6	4	102-469	Товар 4	19	640 Р			4	102-469	Товар 4	19	640 Р			
7	5	102-974	Товар 5	3	720 Р			5	102-974	Товар 5	3	720 Р			
8	6	103-479	Товар 6	0	800 Р			6	103-479	Товар 6	0	800 Р			
9	7	103-984	Товар 7	22	880 Р			7	103-984	Товар 7	22	880 Р			
10	8	104-489	Товар 8	6	960 Р			8	104-489	Товар 8	6	960 Р			
11	9	104-994	Товар 9	9	1 040 Р			9	104-994	Товар 9	9	1 040 Р			
12	10	105-499	Товар 10	8	1 120 Р			10	105-499	Товар 10	8	1 120 Р			

Рис. 4.3. Задание 4.1. Промежуточный результат 1

- 2) Создайте таблицу на основе данных диапазона ячеек «A2:G12». Выделите этот диапазон и выполните команду «Вставка/Таблицы/Таблица». Эта команда создает именно «Умную таблицу». В диалоговом окне «Создать таблицу» проверьте указанный диапазон ячеек и установлен ли маркер «Таблица с заголовками» (см. рис. 4.4).

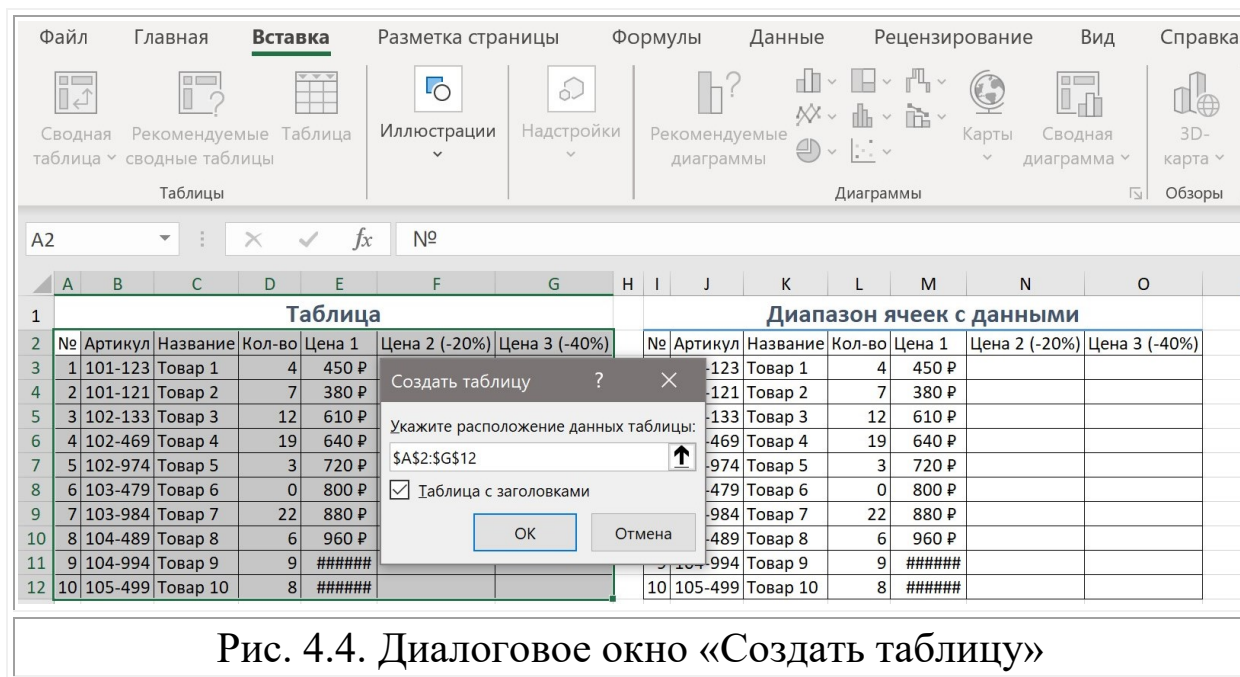


Рис. 4.4. Диалоговое окно «Создать таблицу»

3) Установите курсор на любую ячейку таблицы. В ленте меню появилась новая вкладка «Конструктор таблиц» с командами. Используйте команды групп «Параметры стилей таблиц» и «Стили таблиц». Установите маркер для команды «Строка итогов» и выберите стиль «Светло-серый, Стиль таблицы: средний 11», либо схожий стиль таблицы, как на рисунке 4.1.

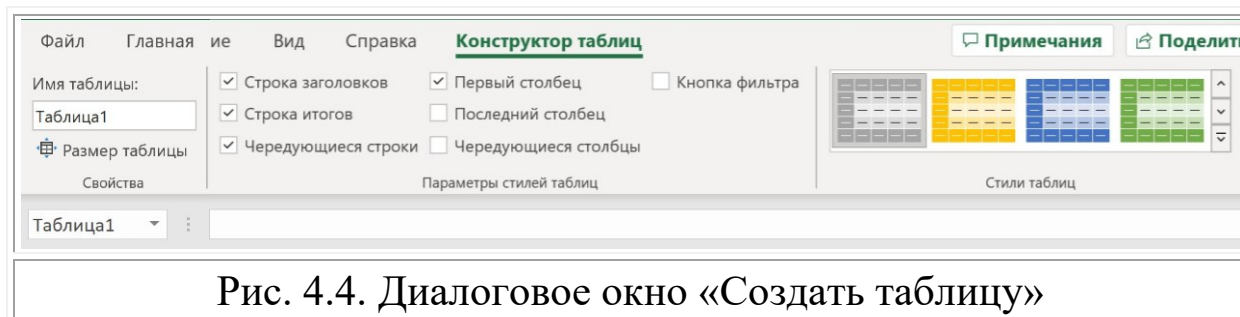


Рис. 4.4. Диалоговое окно «Создать таблицу»

Обратите внимание, что в группе «Свойства» есть «Имя таблицы». Имя таблицы должно быть уникальным в общем списке имен объектов книги. Теперь к данным в таблице можно обращаться через структурированные ссылки на основе имен таблицы и заголовка, или специальных команд¹¹.

¹¹ Использование структурированных ссылок. URL: <https://support.microsoft.com/ru-ru/office/использование-структурированных-ссылок-в-таблицах-excel-f5ed2452-2337-4f71-bed3-c8aebd2b276e> (дата обращения: 10.11.2022).

Заполнить данные столбцов «F», «G», «N» и «O» можно несколькими способами. Самый простой способ – ввести значения с клавиатуры. Такой способ не позволит автоматизировать вычислительные процессы в случае, если данные в исходных ячейках будут меняться. Функционал MS Excel позволяет автоматически рассчитывать значения и проводить иные операции с данными используя математические формулы и функции. Детально вопросы создания и применения формул и функций будут рассмотрены во второй части пособия. В данном задании будут использованы некоторые формулы и функция авто-суммы значений ячеек.

4) Будем считать, что «Цена 2» – цена при покупке всего количества товара, а «Цена 3» – цена при покупке всего количества товара VIP клиентом. Заполните данные столбцов «F» и «N». Выполните следующие действия.

4.1) Введите в ячейку «F3» символ «=». Символ «=», стоящий первым в ячейке, означает, что ячейка вычисляемая и содержит формулу или функцию. Выделите ячейку «D3», введите символ умножения «*», выделите ячейку «E3», введите символ умножения и введите значение множителя «0,8». Обратите внимание, что в формуле вместо индексов ячеек отображены имена столбцов, начинающиеся с символа «@». Сверьте полученную формулу с формулой на рис. 4.5. Нажмите «Enter».

4.2) Введите аналогичную формулу в ячейку «N3», используя значения ячеек «L3» и «M3». См. рис. 4.5.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	Таблица							Диапазон ячеек с данными							
2	№	Артикул	Название	Кол-во	Цена 1	Цена 2 (-20%)	Цена 3 (-40%)	№	Артикул	Название	Кол-во	Цена 1	Цена 2 (-20%)	Цена 3 (-40%)	
3	1	101-123	Товар 1	4	450 Р	=[@[Кол-во]]*[@[Цена 1]]*0,8		1	101-123	Товар 1	4	450 Р	=L3*M3*0,8		
4	2	101-121	Товар 2	7	380 Р			2	101-121	Товар 2	7	380 Р			
5	3	102-133	Товар 3	12	610 Р			3	102-133	Товар 3	12	610 Р			
6	4	102-469	Товар 4	19	640 Р			4	102-469	Товар 4	19	640 Р			
7	5	102-974	Товар 5	3	720 Р			5	102-974	Товар 5	3	720 Р			
8	6	103-479	Товар 6	0	800 Р			6	103-479	Товар 6	0	800 Р			
9	7	103-984	Товар 7	22	880 Р			7	103-984	Товар 7	22	880 Р			
10	8	104-489	Товар 8	6	960 Р			8	104-489	Товар 8	6	960 Р			
11	9	104-994	Товар 9	9	1 040 Р			9	104-994	Товар 9	9	1 040 Р			
12	10	105-499	Товар 10	8	1 120 Р			10	105-499	Товар 10	8	1 120 Р			

Рис. 4.5. Формулы в ячейках «F3» и «N3»

4.3) Сравните результат с изображением на рисунке 4.6.

Таблица							Диапазон ячеек с данными						
№	Артикул	Название	Кол-во	Цена 1	Цена 2 (-20%)	Цена 3 (-40%)	№	Артикул	Название	Кол-во	Цена 1	Цена 2 (-20%)	Цена 3 (-40%)
1	101-123	Товар 1	4	450 Р	1 440 Р		1	101-123	Товар 1	4	450 Р	1 440 Р	
2	101-121	Товар 2	7	380 Р	2 128 Р		2	101-121	Товар 2	7	380 Р		
3	102-133	Товар 3	12	610 Р	5 856 Р		3	102-133	Товар 3	12	610 Р		
4	102-469	Товар 4	19	640 Р	9 728 Р		4	102-469	Товар 4	19	640 Р		
5	102-974	Товар 5	3	720 Р	1 728 Р		5	102-974	Товар 5	3	720 Р		
6	103-479	Товар 6	0	800 Р	- Р		6	103-479	Товар 6	0	800 Р		
7	103-984	Товар 7	22	880 Р	15 488 Р		7	103-984	Товар 7	22	880 Р		
8	104-489	Товар 8	6	960 Р	4 608 Р		8	104-489	Товар 8	6	960 Р		
9	104-994	Товар 9	9	1 040 Р	7 488 Р		9	104-994	Товар 9	9	1 040 Р		
10	105-499	Товар 10	8	1 120 Р	7 168 Р		10	105-499	Товар 10	8	1 120 Р		

Рис. 4.6. Диалоговое окно «Создать таблицу»

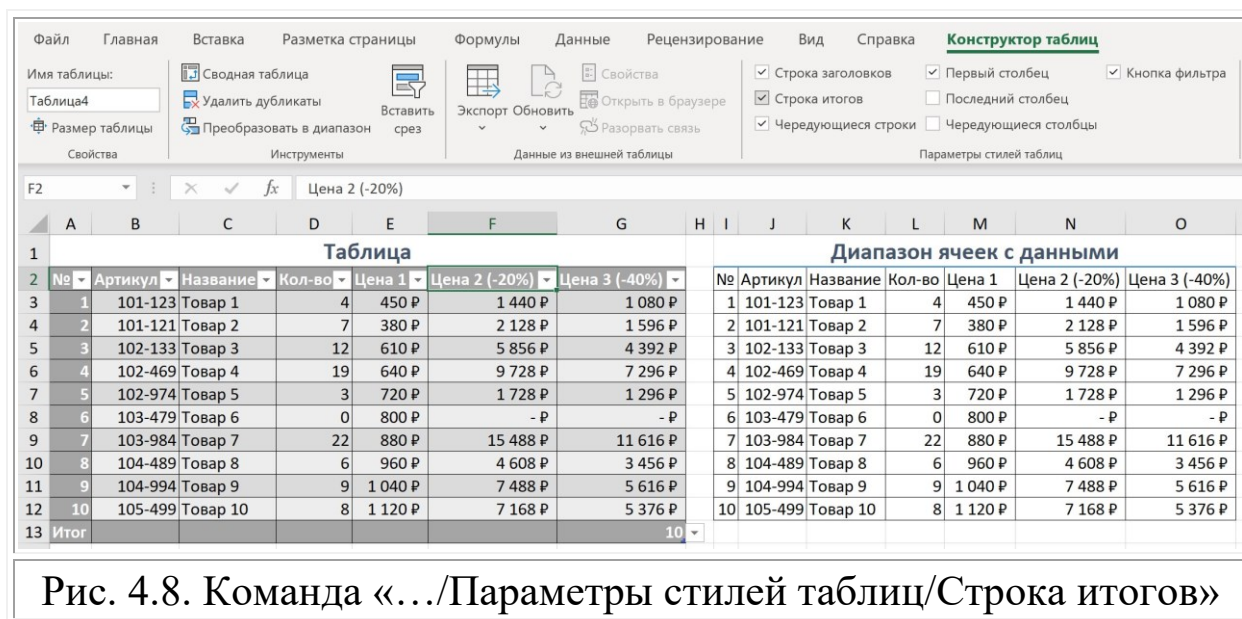
Стоит отметить, что значения ячеек «Умной таблицы» столбца «F» заполнились автоматически, а в столбце «N» вычисленное по формуле значение отобразилось только в ячейке «N3». Если в таблице не требуется создание вычисляемого столбца, а нужно ввести формулу или функцию только в одну ячейку, то можно отменить создание вычисляемого столбца в списке команд «Параметры автозамены» (см. рис. 4.7). В большинстве случаев формулы в ячейках одного столбца таблицы одинаковые. Создание вычисляемого столбца уменьшает количество действий при вводе формул в диапазон ячеек.

Таблица							Диапазон ячеек с				
№	Артикул	Название	Кол-во	Цена 1	Цена 2 (-20%)	Цена 3 (-40%)	№	Артикул	Название	Кол-во	Цена 1
1	101-123	Товар 1	4	450 Р	1 440 Р		1	101-123	Товар 1	4	450 Р
2	101-121	Товар 2	7	380 Р	2 128 Р		2	101-121	Товар 2	7	380 Р
3	102-133	Товар 3	12	610 Р	5 856 Р						510 Р
4	102-469	Товар 4	19	640 Р	9 728 Р						540 Р
5	102-974	Товар 5	3	720 Р	1 728 Р						720 Р
6	103-479	Товар 6	0	800 Р	- Р						300 Р
7	103-984	Товар 7	22	880 Р	15 488 Р		7	103-984	Товар 7	22	880 Р
8	104-489	Товар 8	6	960 Р	4 608 Р		8	104-489	Товар 8	6	960 Р
9	104-994	Товар 9	9	1 040 Р	7 488 Р		9	104-994	Товар 9	9	1 040 Р
10	105-499	Товар 10	8	1 120 Р	7 168 Р		10	105-499	Товар 10	8	1 120 Р

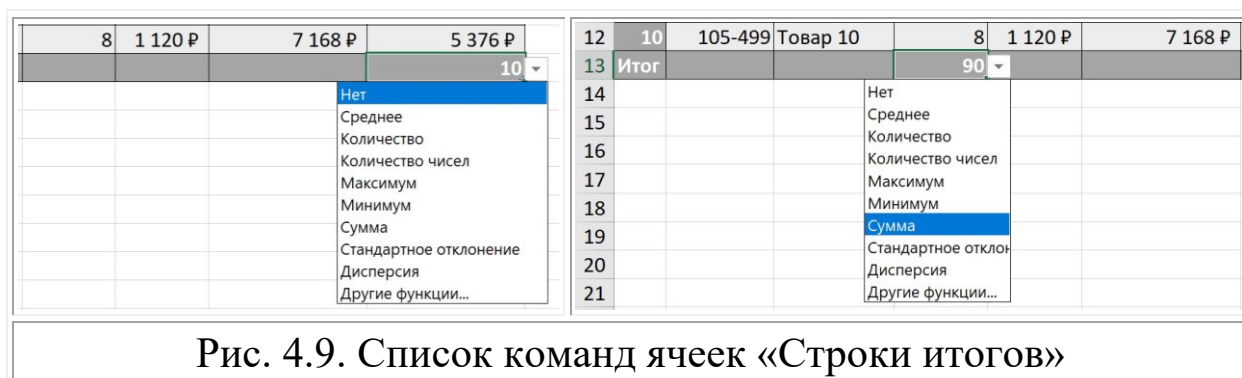
Рис. 4.7. Список команд «Параметры автозамены»

- Создайте вычисляемый столбец «G» в таблице с формулой «=@[Кол-во]*@[Цена 1]*0,6», а также введите формулу «=L3*M3*0,6» в ячейку «O3».

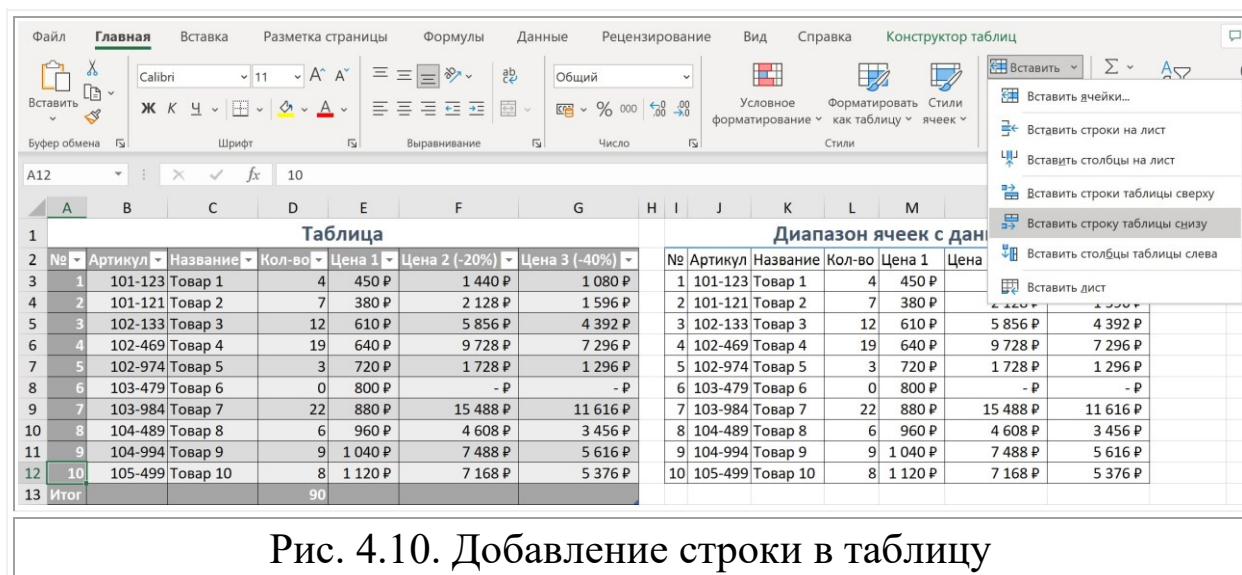
- 6) Заполните формулами ячейки «N4:O12», используя маркер заполнения (см. с. 10). Следует заполнять столбцы по одному, так как в случае смещения курсора маркера заполнения на соседний столбец в формуле изменятся ссылки на ячейки столбцов «L» и «M». Вопросы, связанные с адресацией ссылок, будут рассмотрены во второй части пособия.
- 7) Добавьте «Строку итогов». Установите курсор на любую ячейку таблицы и выполните команду «Конструктор таблиц/Параметры стилей таблиц/Строка итогов» (см. рис. 4.8).



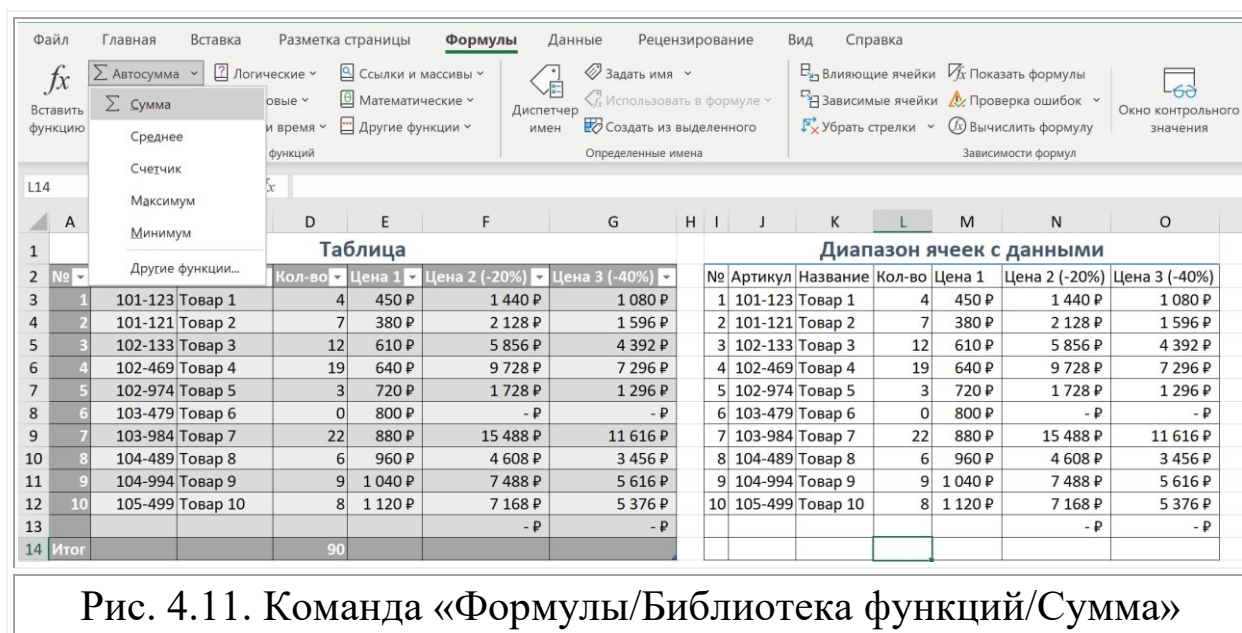
- 8) Удалите подсчет количества строк в ячейке «G13» и установите для столбца «Кол-во» в «Строке итогов» подсчет количества всех товаров. Для этого в выпадающем списке ячейки «G13» установите значение «Нет», а в выпадающем списке ячейки «D13» установите значение «Сумма». См. рис. 4.9.



- 9) Добавьте новую строку в таблицу. Выделите ячейку «A12» и выполните команду «Вставить/Строки таблицы ниже» из контекстного меню или эту же команду из группы «Ячейки» вкладки «Главная» (см. рис. 4.10). Обратите внимание, что в ячейках новой строки сохраняются формат ячеек и формулы.



- 10) Самостоятельно оформите и заполните ячейки «I13:O14».
- 11) Выделите ячейку «L14» и выполните команду «Главная/Редактирование/Сумма» или «Формулы/Библиотека функций/Сумма». См. рис. 4.11.



- 12) Сравните результат с изображением на рисунке 4.1.

Фильтр и сортировка данных

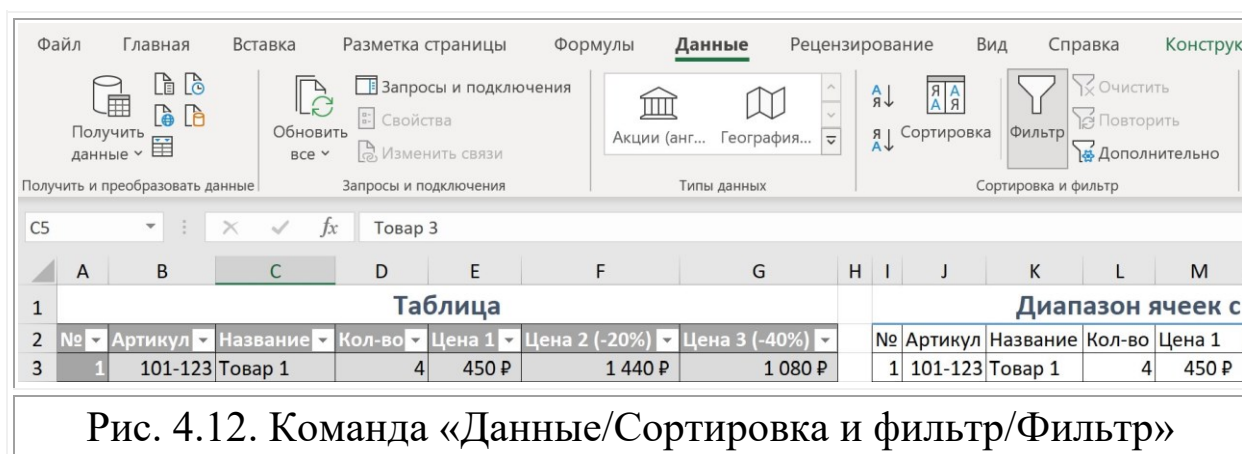
Работа с большими объемами данных в таблицах подразумевает в том числе возможности многоуровневой сортировки данных и фильтрации данных по установленным критериям.

Сортировка – это один из основных инструментов управления данными. В Excel можно отсортировать таблицу по одному или нескольким столбцам в порядке возрастания или убывания либо выполнить настраиваемую сортировку¹².

Фильтры – инструмент MS Excel, чтобы временно скрывать некоторые данные в таблице и видеть только те, которые нужны. После фильтрации данных в диапазоне ячеек или таблице можно повторно использовать фильтр, чтобы получить последние результаты, или очистить фильтр, чтобы снова отфильтровать все данные¹³.

Задание 4.2. Фильтры и сортировка данных

- 1) Откройте книгу «Таблицы» Задание 4.1.
- 2) Выделите любую ячейку таблицы и выполните команду «Данные/Сортировка и фильтр/Фильтр». См. рис. 4.12.



¹² Сортировка данных в таблице. URL: <https://support.microsoft.com/ru-ru/office/сортировка-данных-в-таблице-77b781bf-5074-41b0-897a-dc37d4515f27> (дата обращения: 10.11.2022).

¹³ Фильтрация данных в таблице. URL: <https://support.microsoft.com/ru-ru/office/фильтрация-данных-в-диапазоне-или-таблице-01832226-31b5-4568-8806-38c37dcc180e> (дата обращения: 10.11.2022).

- 3) Обратите внимание на ячейки «A2:G2». Ячейки имеют указатель выпадающего списка команд. Откройте список, нажав на символ стрелки ячейки «B2» и изучите перечень команд. Простые фильтры из списка «Числовые фильтры» позволяют быстро задавать условия фильтрации такие как, например, «Больше» или «Меньше» заданного значения. Создадим фильтр со сложным условием на отбор строк с данными.
- 4) Установите фильтр по колонке «Артикул» так, чтобы видеть только товары с артикулами от «102-000» до «104-000». Выполните следующие действия.
- 4.1) Выполните команду «Настраиваемый фильтр» из перечня команд выпадающего списка указателя ячейки «B2». См. рис. 4.13.

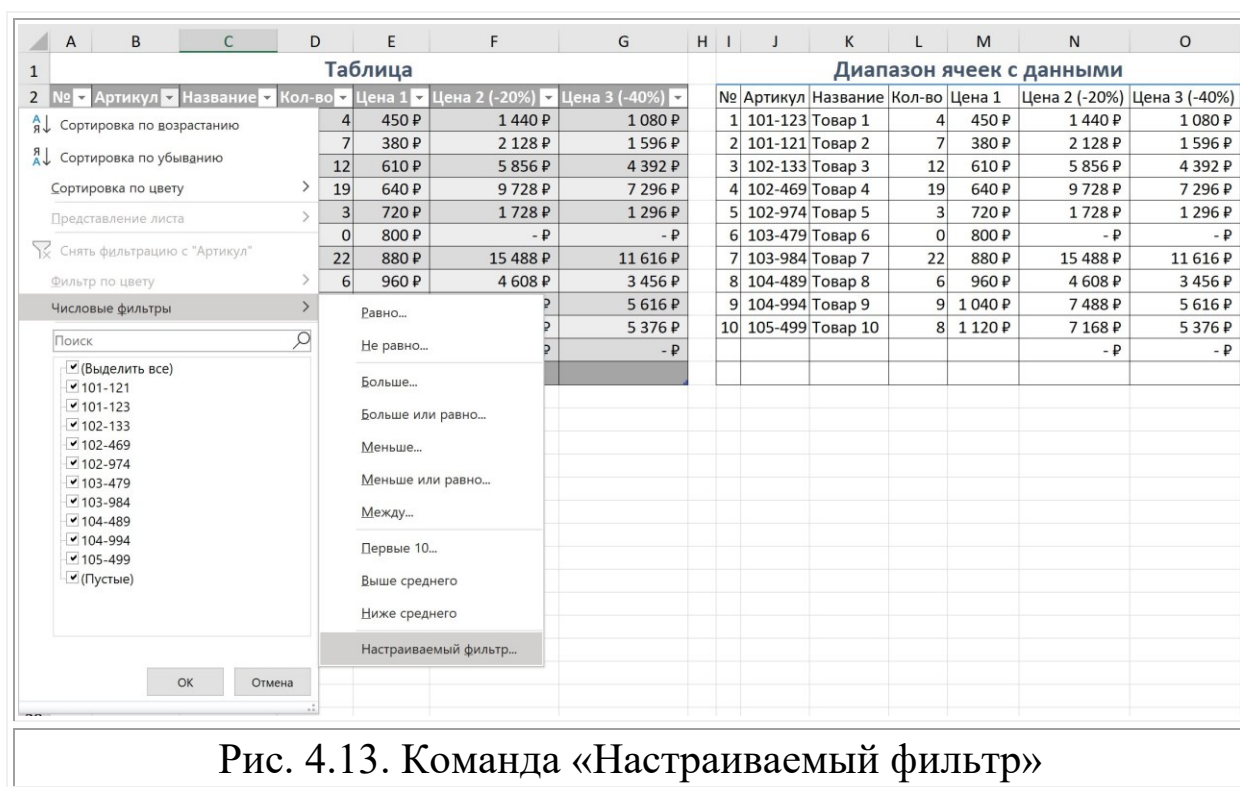


Рис. 4.13. Команда «Настраиваемый фильтр»

- 4.2) В диалоговом окне «Пользовательский автофильтр» задайте два условия: «больше или равно» со значением «102000» и «меньше» со значением «104000». Обратите внимание, что формат ячеек «### – ###» (см. с. 59), был задан ранее и является числовым. Это означает, что при

вводе значений знак «—» не нужен. Для фильтров, состоящих из более чем одного условия, применимы логические операторы «И» и «ИЛИ». Установите между условиями оператор «И» и нажмите «ОК». См. рис. 4.14.

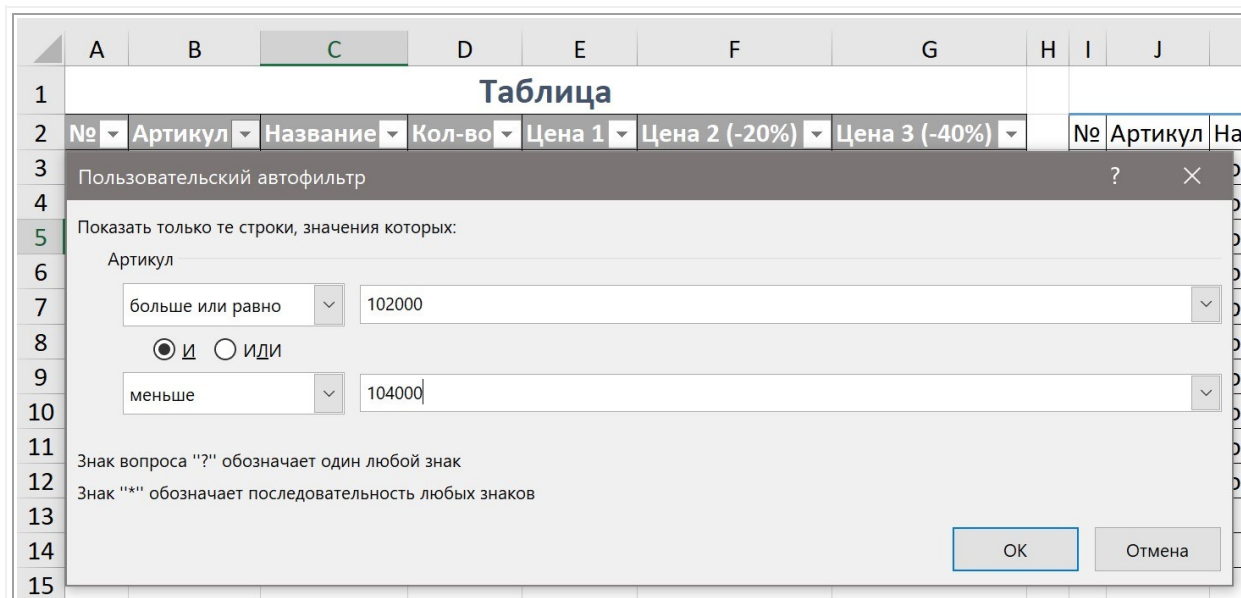


Рис. 4.14. Диалоговое окно «Пользовательский автофильтр»

4.3) Сравните результат с изображением на рисунке 4.15. Обратите внимание, что подсчет суммы в ячейке «L14» выполнен без учета фильтра по строкам, заданным для таблицы. Установленный фильтр скрывает строки листа, но действует только на данные таблицы. В «Строке итогов» таблицы результат вычислений соответствует видимым строкам таблицы.

Таблица							Диапазон ячеек с данными						
№	Артикул	Название	Кол-во	Цена 1	Цена 2 (-20%)	Цена 3 (-40%)	№	Артикул	Название	Кол-во	Цена 1	Цена 2 (-20%)	Цена 3 (-40%)
3	102-133	Товар 3	12	610 Р	5 856 Р	4 392 Р	3	102-133	Товар 3	12	610 Р	5 856 Р	4 392 Р
4	102-469	Товар 4	19	640 Р	9 728 Р	7 296 Р	4	102-469	Товар 4	19	640 Р	9 728 Р	7 296 Р
5	102-974	Товар 5	3	720 Р	1 728 Р	1 296 Р	5	102-974	Товар 5	3	720 Р	1 728 Р	1 296 Р
6	103-479	Товар 6	0	800 Р	- Р	- Р	6	103-479	Товар 6	0	800 Р	- Р	- Р
7	103-984	Товар 7	22	880 Р	15 488 Р	11 616 Р	7	103-984	Товар 7	22	880 Р	15 488 Р	11 616 Р
Итого			56							90			

Рис. 4.15. Промежуточный результат «Фильтр 1»

4.4) Выключите фильтр для таблицы.

- 5) Установите такой же фильтр для диапазона ячеек «I2:O12». Для этого выполните следующие действия.
- 5.1) Выделите две ячейки «I2:J2», если в дальнейшем не потребуется установка фильтров по иным столбцам, или выделите ячейки «I2:O2», для установки фильтров на все столбцы с данными. Выполните команду «Данные/Сортировка и фильтр/Фильтр».
- 5.2) Откройте список команд выпадающего списка ячейки «J2». Выполните «Настраиваемый фильтр» и в диалоговом окне «Пользовательский автофильтр» задайте два условия: «больше или равно» со значением «102000» и «меньше» со значением «104000». Нажмите «ОК».
- 5.3) Проанализируйте полученные результаты для фильтра, примененного к таблице, и для фильтра, примененного к диапазону ячеек. См. рис. 4.15 и 4.16.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	Таблица							Диапазон ячеек с данными							
2	№	Артикул	Название	Кол-во	Цена 1	Цена 2 (-20%)	Цена 3 (-40%)	I	Артикул	Название	Кол-во	Цена 1	Цена 2 (-20%)	Цена 3 (-40%)	
5	3	102-133	Товар 3	12	610 Р	5 856 Р	4 392 Р	3	102-133	Товар 3	12	610 Р	5 856 Р	4 392 Р	
6	4	102-469	Товар 4	19	640 Р	9 728 Р	7 296 Р	4	102-469	Товар 4	19	640 Р	9 728 Р	7 296 Р	
7	5	102-974	Товар 5	3	720 Р	1 728 Р	1 296 Р	5	102-974	Товар 5	3	720 Р	1 728 Р	1 296 Р	
8	6	103-479	Товар 6	0	800 Р	- Р	- Р	6	103-479	Товар 6	0	800 Р	- Р	- Р	
9	7	103-984	Товар 7	22	880 Р	15 488 Р	11 616 Р	7	103-984	Товар 7	22	880 Р	15 488 Р	11 616 Р	
15															
16															

Рис. 4.16. Промежуточный результат «Фильтр 2»

- 6) Добавьте еще один фильтр по столбцу «M», задав диапазон цен на единицу товара от 650 рублей до 850 рублей.
- 7) Выключите все фильтры.
- 8) Установите сортировку строк таблицы по столбцу «Кол-во» в порядке возрастания. Выполните следующие действия.
- 8.1) Выделите любую ячейку таблицы, или всю таблицу, и выполните команду «Данные/Сортировка и фильтр/Сортировка» (см. рис. 4.12, с. 66). Обратите внимание, что при выполнении команды диапазон ячеек автоматически расширяется на всю таблицу, за исключением «Заголовков» и «Строки итогов». При сортировке данных в

диапазоне ячеек рекомендуется выделять весь требуемый диапазон, чтобы не выполнить частичную сортировку, после которой данные будут перемешаны. Например, сортировка по «Цене 1» без перестановки данных в ячейках с артикулами товаров.

8.2) В диалоговом окне «Сортировка» установите сортировать значения ячеек по столбцу «Кол-во» в порядке возрастания. Нажмите «ОК». См. рис. 4.17.

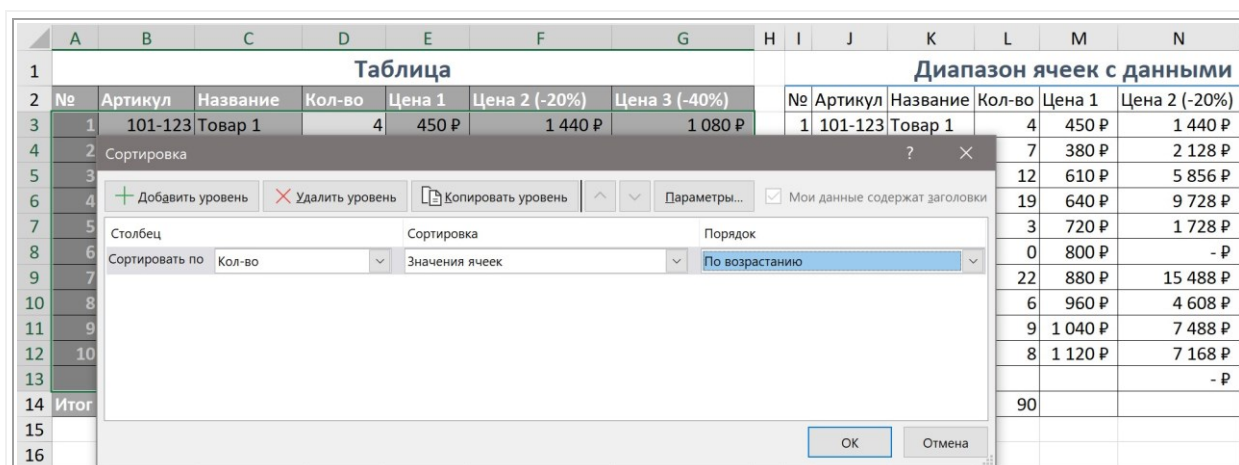


Рис. 4.17. Диалоговое окно «Сортировка»

8.3) Сравните результат с изображением на рисунке 4.18. Как видно, теперь данные таблицы отсортированы по значениям столбца «Кол-во», а данные в диапазоне ячеек «I3:O13» остались без изменений.

Таблица							Диапазон ячеек с данными						
№	Артикул	Название	Кол-во	Цена 1	Цена 2 (-20%)	Цена 3 (-40%)	№	Артикул	Название	Кол-во	Цена 1	Цена 2 (-20%)	Цена 3 (-40%)
6	103-479	Товар 6	0	800 Р	- Р	- Р	1	101-123	Товар 1	4	450 Р	1 440 Р	1 080 Р
5	102-974	Товар 5	3	720 Р	1 728 Р	1 296 Р	2	101-121	Товар 2	7	380 Р	2 128 Р	1 596 Р
1	101-123	Товар 1	4	450 Р	1 440 Р	1 080 Р	3	102-133	Товар 3	12	610 Р	5 856 Р	4 392 Р
8	104-489	Товар 8	6	960 Р	4 608 Р	3 456 Р	4	102-469	Товар 4	19	640 Р	9 728 Р	7 296 Р
2	101-121	Товар 2	7	380 Р	2 128 Р	1 596 Р	5	102-974	Товар 5	3	720 Р	1 728 Р	1 296 Р
10	105-499	Товар 10	8	1 120 Р	7 168 Р	5 376 Р	6	103-479	Товар 6	0	800 Р	- Р	- Р
9	104-994	Товар 9	9	1 040 Р	7 488 Р	5 616 Р	7	103-984	Товар 7	22	880 Р	15 488 Р	11 616 Р
3	102-133	Товар 3	12	610 Р	5 856 Р	4 392 Р	8	104-489	Товар 8	6	960 Р	4 608 Р	3 456 Р
4	102-469	Товар 4	19	640 Р	9 728 Р	7 296 Р	9	104-994	Товар 9	9	1 040 Р	7 488 Р	5 616 Р
7	103-984	Товар 7	22	880 Р	15 488 Р	11 616 Р	10	105-499	Товар 10	8	1 120 Р	7 168 Р	5 376 Р
					- Р	- Р						- Р	- Р
Итого			90							90			

Рис. 4.17. Диалоговое окно «Сортировка»

В случае, когда требуется применить многоуровневую сортировку, в диалоговом окне «Сортировка» (см. рис. 4.17) нужно нажать кнопку «Добавить уровень» и задать тип сортировки.

9) Измените значения в ячейках столбца «Кол-во» так, чтобы было не менее трех товаров с одинаковым количеством.

10) Задайте двухуровневую сортировку в таблице следующим образом. Сначала сортировка по столбцу «Кол-во» в порядке возрастания значений, далее сортировка по столбцу «Цена 1» в порядке возрастания значений. См. рис. 4.18.

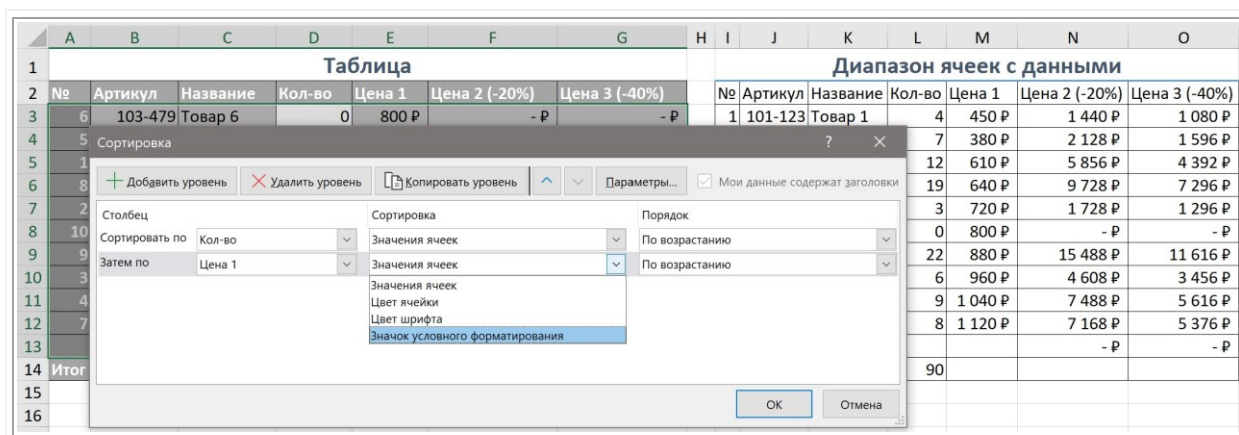


Рис. 4.18. Многоуровневая сортировка

11) Сравните результат с изображением на рисунке 4.19.

Таблица							Диапазон ячеек с данными						
№	Артикул	Название	Кол-во	Цена 1	Цена 2 (-20%)	Цена 3 (-40%)	№	Артикул	Название	Кол-во	Цена 1	Цена 2 (-20%)	Цена 3 (-40%)
6	103-479	Товар 6	0	800 Р	- Р	- Р	1	101-123	Товар 1	4	450 Р	1 440 Р	1 080 Р
1	101-123	Товар 1	3	450 Р	1 080 Р	810 Р	2	101-121	Товар 2	7	380 Р	2 128 Р	1 596 Р
3	102-133	Товар 3	3	610 Р	1 464 Р	1 098 Р	3	102-133	Товар 3	12	610 Р	5 856 Р	4 392 Р
5	102-974	Товар 5	3	720 Р	1 728 Р	1 296 Р	4	102-469	Товар 4	19	640 Р	9 728 Р	7 296 Р
8	104-489	Товар 8	6	960 Р	4 608 Р	3 456 Р	5	102-974	Товар 5	3	720 Р	1 728 Р	1 296 Р
2	101-121	Товар 2	7	380 Р	2 128 Р	1 596 Р	6	103-479	Товар 6	0	800 Р	- Р	- Р
10	105-499	Товар 10	8	1 120 Р	7 168 Р	5 376 Р	7	103-984	Товар 7	22	880 Р	15 488 Р	11 616 Р
9	104-994	Товар 9	9	1 040 Р	7 488 Р	5 616 Р	8	104-489	Товар 8	6	960 Р	4 608 Р	3 456 Р
4	102-469	Товар 4	19	640 Р	9 728 Р	7 296 Р	9	104-994	Товар 9	9	1 040 Р	7 488 Р	5 616 Р
7	103-984	Товар 7	22	880 Р	15 488 Р	11 616 Р	10	105-499	Товар 10	8	1 120 Р	7 168 Р	5 376 Р
					- Р	- Р						- Р	- Р
Итого			80				Итого			90			

Рис. 4.18. Многоуровневая сортировка

Вы приобрели базовые навыки работы с интерфейсом табличного редактора MS Excel 2021. Коллектив авторов приглашает Вас продолжить изучение MS Excel и перейти на более высокий уровень «Продвинутого пользователя», освоив материал второй части пособия.

Учебное издание

Осипов Евгений Александрович

Александрова Ирина Леонидовна

Филиппова Ирина Алексеевна

**EXCEL: ОТ НОВИЧКА
ДО ПРОДВИНУТОГО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ**

Учебное пособие

Редактор

Е.А. Осипов

Компьютерная верстка

Е.А. Осипов

Дизайн обложки

Е.А. Осипов