ОСНОВНЫЕ ПРИЕМЫ РАБОТЫ В ЕХСЕL

Термин «электронная таблица» используется для обозначения простой в использовании компьютерной программы, предназначенной для обработки данных. Обработка включает в себя:

- проведение различных вычислений с использованием мощного аппарата функций и формул,
- исследование влияния различных факторов на данные,
- решение задач оптимизации,
- получение выборки данных, удовлетворяющих определенным критериям,
- построение графиков и диаграмм,
- статистический анализ данных.

Основное достоинство отличие электронных таблиц И заключается именно в простоте использования средств обработки данных. Вы можете вводить в таблицы любую информацию: текст, числа, даты и время, формулы, рисунки, диаграммы, графики; суммы по столбцам и строкам таблиц, вычислять вычислять проценты, посчитать среднее значение. Вся вводимая информация обработана при функций: быть помощи специальных может финансовых, математических, логических, статистических.

EXCEL предназначен и для более сложных манипуляций с данными, например для сортировки данных, их перегруппировки, формирования выборочных таблиц по разным критериям, расчета итогов по разным группам данных, исследования влияния одних факторов на другие, выполнять различные статистические расчеты.

Можно продолжать перечисление, но нельзя забывать, что чем сложнее требуемое действие над данными, тем более сложный математический инструментарий нужно подготовить.

Итак, MS EXCEL ПОЗВОЛЯЕТ АВТОМАТИЗИРОВАТЬ ДЕЙСТВИЯ НАД ДАННЫМИ, РАЗМЕЩЕННЫМИ В ЯЧЕЙКАХ ТАБЛИЦЫ.

СОЗДАНИЕ КНИГИ

После запуска программы Excel на экране появляется окно, состоящее из стандартных элементов: строки заголовка, строки меню, панелей инструментов (пиктографического меню), строки ввода рабочего листа (окна документа), полос прокрутки, строки состояния (рис. 1).



Рис.1 Окно программы Microsoft Excel.

ВВЕДЕНИЕ РАБОЧЕЙ КНИГИ

В Microsoft Excel можно работать с 4 основными типами документов:

- электронной таблицей (рабочим листом),
- рабочей книгой,
- диаграммой,
- макротаблицей.

Рабочий лист служит для организации и анализа данных. Одновременно на нескольких листах данные можно вводить, править, производить с ними вычисления. В книгу можно вставить листы диаграмм для графического представления данных и модули для создания и хранения макросов, используемых при выполнении специальных задач.

Рабочая книга представляет собой электронный эквивалент папкискоросшивателя. Книга состоит из листов, имена которых выводятся на ярлычках в нижней части экрана, число которых можно увеличить или уменьшить. В книгу можно поместить несколько различных типов документов, например, рабочий лист с электронной таблицей, лист диаграмм, лист макросов и т.п.

Диаграмма представляет собой графическое изображений связей между числами ЭТ. Она позволяет показать количественное соотношение между сопоставляемыми величинами.

Макротаблица (макрос) – это последовательность команд, которую приходится постоянно выполнять пользователю в повседневной работе. Макросы позволяют автоматизировать часто встречающие операции.

СОЗДАНИЕ И ОБРАБОТКА ЭЛЕКТРОННЫХ ТАБЛИЦ (ЭТ)

Если вы посмотрите на изображенное окно Excel, то вы заметите, что оно содержит множество различных элементов. Некоторые из них присущи всем программам в среде Windows, остальные есть только в окне Excel (рис. 2).



Рис. 2. Различные элементы окна Excel.

- 1. Поле названия главного окна.
- 2. Строка меню.
- 3. Кнопки управления.
- 4. Панели инструментов.
- 5. Поле имени.
- 6. Строка формулы.
- 7. Строка состояния.
- 8. Поле названия окна рабочей книги (дочернее окно Excel).
- 9. Активный лист рабочей книги.
- 10. Кнопка выделения всего листа.
- 11. Активная (текущая) ячейка.
- 12. Имя столбца.
- 13. Имя строки.

Обратите внимание: рабочая область главного окна Excel занята окном рабочей книги, состоящей из рабочих листов. Столбцы озаглавлены буквами, строки - цифрами. Щелкните мышью на любой ячейке вашего рабочего листа - таким образом вы сделаете ее текущей (она пометится рамкой). В *поле имени* будет показан адрес

текущей ячейки, например A1. Как и во многих других программах в среде Windows, вы можете представить рабочий лист в виде отдельного окна со своим собственным заголовком - это окно мы будем называть окном рабочей книги, так как в таком окне можно обрабатывать несколько рабочих листов.

В окне Excel, как и в других программах Windows, под заголовком окна находится строка меню. Она содержит главное меню Excel. Посредством команд из этого меню можно выполнить все возможные действия над рабочими книгами и данными в таблицах.

Итак, любая электронная таблица состоит из следующих элементов:

- заголовка таблицы;
- заголовков столбцов («шапка» таблицы);
- информационной части (исходных и выходных данных, расположенных в соответствующих ячейках).

В общем виде процесс проектирования ЭТ включает следующие ша-ги:

- ввод заголовка;
- ввод названий граф;
- ввод исходных данных;
- ввод расчетных формул;
- форматирование электронной таблицы с целью придания ей профессионального вида;
- подготовку электронной таблицы к печати и ее печать.

При необходимости электронные таблицы могут сопровождаться различными пояснительными комментариями и диаграммами.

ПАНЕЛИ ИНСТРУМЕНТОВ

Панель инструментов применяется для быстрого выполнения наиболее часто используемых команд из главного меню программы.

При первом запуске Microsoft Excel на экране видны две панели инструментов: Стандартная (Standart) и Форматирование (Formatting). Они содержат множество нужных кнопок. Excel имеет несколько

встроенных панелей, кнопки которых дают возможность быстро выполнить большинство стандартных операций.

Excel Microsoft позволяет изменить положение панелей на экране. При инструментов самом первом запуске панели Стандартная и Форматирования инструментов расположены В верхней части экрана, где они припаркованы.

Вы можете переместить панель с места парковки в любое другое место на экране: поместите указатель мышки на панель и перетащите ее. При перемещении панели в другое место ее вид немного меняется.

Встроенные панели Microsoft Excel уже содержат богатый набор кнопок инструментов. Имеется, однако, множество других кнопок, не использованных в начальной конфигурации встроенных панелей, но которые можно добавить на панели. Наконец, вы можете создать собственные кнопки инструментов и включить их в общий список. Для этого используется диалоговое окно "Настройка" (вызывается: меню "Вид" -> "Панели инструментов..." -> кнопка "Настройка...") (рис. 3).

Для добавления новой кнопки выполняют следующие действия:

Из списка *Категории* (Categories) диалогового окна *Настройка* выберите категорию нужного инструмента. В разделе *Кнопки* диалогового окна появятся все кнопки данной категории.

Щелкните добавленную кнопку и перетащите на то место панели инструмента, где бы вы хотели ее видеть. Когда вы отпустите кнопку мыши, инструменты, имеющиеся на панели, сдвинутся вправо, освобождая место для "новичка".

Для удаления кнопки с панели инструментов выполняют следующие действия.

При открытом диалоговом окне *Настройка* щелкните удаляемую кнопку, перетащите ее за пределы панели и отпустите.



Рис. 3. Диалоговое окно "Настройка".

Открыв диалоговое окно Настройка, Вы можете изменить порядок расположения кнопок на панелях. Для этого нужно просто мышью переместить кнопку в нужное место. Вы можете также увеличивать или уменьшать промежутки между кнопками. Для этого необходимы тренировки, но приемы, в сущности, просты. Чтобы увеличился промежуток слева от кнопки, передвиньте ее немного вправо до тех пор, пока она частично не перекроет соседнюю кнопку. Для увеличения промежутка справа передвиньте кнопку, соответственно, влево. Подобным же способом промежуток можно и уменьшать: сдвиньте смежную кнопку так, чтобы центр ее накрыл промежуток.

Упорядочить расположение кнопок можно сразу на нескольких панелях, перетаскивая кнопки с одной активной панели на другую.

Чтобы вернуть встроенной панели ее прежний вид, выполните следующие действия:

• Выберите команду "Панели инструментов" либо из меню "Вид", либо из конкретного меню панелей.

В списке Панели инструментов выберите имя той панели, намереваетесь восстановить, и которую ВЫ щелкните кнопкой "Очистить" (Reset). Панель инструментов примет исходную конфигурацию, заданную умолчанию. Убедившись ПО

предварительно, что флажок в списке слева от имени панели установлен, щелкните ОК для завершения операции.

ПАНЕЛЬ ИНСТРУМЕНТОВ «СТАНДАРТНАЯ»

Три кнопки предназначены для операций с файлами. Первая - для создания новой рабочей книги; вторая - для открытия уже созданной рабочей книги; третья - для сохранения изменений.

Кнопки второй группы
 вывода на печать; в

Копирования и вставки содержимого ячеек.

Первая кнопка предназначена для отмены результата последней выполненной команды; вторая для повторения последней выполненной команды.

предварительного просмотра и проверки орфографии.

предназначены

включения

ДЛЯ

режима

Это кнопки для автосуммирования ячеек и вызова Мастера функций.

Эти кнопки устанавливают порядок сортировки списков.

С помощью первой кнопки вы можете запустить Мастер диаграмм. С помощью второй - вставить текстовое поле в рабочий лист. Третья кнопка предназначена для включения изображения панели инструментов Рисование.

100% •

D CI

 $\Sigma \mid f_{\infty}$

AL 원

K 🧶 🖉

Это поле масштабирования. С его помощью вы можете уменьшить или увеличить изображение рабочего листа на экране.

© **∖**?

С помощью первой кнопки вы можете запустить Мастер подсказок. Вторая кнопка предназначена для получения контекстно-зависимой справки.

ПАНЕЛЬ ИНСТРУМЕНТОВ «ФОРМАТИРОВАНИЕ»

На этой панели находятся кнопки, которые помогут вам в оформлении ваших рабочих листов.

Arial Cyr

Это открывающийся список, с помощью которого Вы можете назначить тип шрифта для ячейки или выделенного текста.

Ж К Ц

Кнопки этой группы используются для назначения стиля текста: полужирный, курсив, с подчеркиванием.

<u>=</u>==

С помощью этих кнопок вы можете выровнять текст в ячейках: по левой границе ячейки, по центру и по правой границе ячейки. Последняя кнопка предназначена для выравнивания текста по центру выделенной области из нескольких ячеек.

37 % 100 ⁺,8 ²,8

С помощью кнопок этой группы вы сможете быстро задавать форматы чисел в ячейках рабочей таблицы. Первая кнопка служит для назначения формата валют, вторая - формата процентов. С ПОМОЩЬЮ третей кнопки вы можете установить разделение тысяч В формате числа пробелом. Четвертая И пятая кнопка регулируют число выводимых знаков после запятой, причем каждое нажатие соответственно уменьшает или увеличивает число знаков после запятой на единицу

ВВОД И РЕДАКТИРОВАНИЕ ДАННЫХ

Для ввода информации в заданную ячейку нужно установить на нее курсор или нажать мышью на этой ячейке. После этого можно начинать вводить данные. С вводом первого символа вы переходите в режим ввода, при этом в строке состояния отображается слово **Ввод**.

Если информация уже введена в ячейку и нужно лишь добавить или скорректировать ранее введенные данные, дважды нажмите мышью на нужной ячейке или нажмите клавишу F2, когда требуемая ячейка выделена. При этом вы переходите в режим ввода и можете внести необходимые изменения в данные, которые находятся в этой ячейке.

Вы можете восстановить содержимое ячейки не выходя из режима ввода. Для этого нужно нажать Ctrl+Z. Восстановление данных и выход из режима ввода осуществляется нажатием мышью на красном крестике, расположенном в *строке ввода*.

Строка ввода. Полоса под панелями инструментов Microsoft Excel, используется для ввода или редактирования значений или формул в ячейках или диаграммах. Здесь выводится постоянное значение или формула активной ячейки. Для ввода данных выделите ячейку, введите данные и щелкните по кнопке с зеленой "галочкой" или нажмите ENTER. Данные появляются в строке формул по мере их набора.

Поле имени находится в левом конце строки ввода. Используйте поле имени для задания имен активной ячейке или выделенному блоку. Для этого щелкните на поле имени, введите туда имя и нажмите ENTER. Такие имена можно использовать при написании формул или при построении диаграмм. Также поле имени можно использовать для перехода к поименованной ячейке или блоку. Для этого откройте список и выберите из него нужное имя.

Копирование данных осуществляется стандартным для среды Windows способом:

• Выделите часть ячейки или несколько ячеек. Другими словами, выделите то, что вы собираетесь копировать.

- Нажмите Ctrl+Ins. При этом выделенный блок помещается в буфер обмена. После этого вы можете восстанавливать содержимое выделенного блока в любом приложении Windows.
- Для вставки скопированной информации установите курсор в нужное место и нажмите Shift+Ins. При этом происходит копирование информация из буфера обмена.

При вводе данных вам почти наверняка придется столкнуться с проблемой вставки пустой строки или пустого столбца в таблицу.

В Excel эта проблема решается следующим образом:

- Нажмите мышью на заголовке столбца, перед которым вы собираетесь вставить пустой столбец, в результате чего он будет выделен цветом.
- Нажмите правую кнопку мыши. Появится список команд.
- Выберите команду Добавить. Появится новый столбец.

Можно вставить столбец и другим способом. Установите маркер в какой-нибудь ячейке столбца, перед которым нужно вставить новый столбец и выполните команду Вставка | Столбец. Аналогично для вставки строки выполните команду Вставка | Строка.

Помимо столбцов и строк в таблицу можно вставлять и ячейки. Для этого выполните команду Вставка | Ячейки.

ФОРМАТ ДАННЫХ

Данные в Excel выводятся на экран в определенном формате. По умолчанию информация выводится в формате *Общий*. Можно изменить формат представления информации в выделенных ячейках. Для этого выполните команду *Формат* | *Ячейки*. Появится окно диалога "*Формат ячеек*", в котором нужно выбрать вкладку "*Число*".

В левой части окна диалога "Формат ячеек" в списке Числовые форматы приведены названия всех используемых в Ехсеl форматов (см. рис.4). Для формата каждой категории приводится список его кодов. На рис.4 из списка Числовые форматы выбрана строка (все форматы). В правом окне Тип вы можете просмотреть все

форматные коды, которые используются для представления на экране информации.

| Число | Выравнивание | Шрифт | Рамка | Вид | Защита |
|--------------|-------------------|------------------|------------------|-----------------|---------|
| исловые фор | маты: | Образец | | | OK |
| Общий | A. | 33,26 | | | UN |
| исловой | | T | | | Отмена |
| Денежный | | <u>т</u> ип: | | | |
| Ринансовый | | # ##0,00 | | | |
| Дата | | | | | |
| Зремя | | # ##0 | | _ | |
| Іроцентный | | # ##0,00 | | | |
| Цробный | | # ##U_p;# ## | U_p | | Удалить |
| экспоненциал | њный | # ##U_p;[Kpac | жый]-# ##U_p | | |
| екстовый | | # ##U,UU_P;•# | ##U,UU_p | | |
| Цополнительн | ный | # ##U,UU_P;[K] | расныйј-# ##0,00 | _P | |
| все форматы | | # ##Up.;-# ##Up | •1 H HHO | | |
| | | Т# ##00::/Краснь | миј-н ннор. | | |
| аска формат | а позволяет чправ | злять отображени | ем значений в яч | ейках. Если име | юшиеся |
| орматы не по | аходят добавьте | новый формат | | | |

Рис. 4. Окно диалога "Формат ячеек".

Для представления данных вы можете использовать встроенные форматные коды Excel или ввести свой (пользовательский) код формата. Для ввода форматного кода выберите строку (все форматы) и введите символы форматного кода в поле ввода *Тип*.

Любая последовательность введенных в ячейку символов, которая не может быть интерпретирована Excel как число, формула, дата, время дня, логическое значение или значение ошибки, интерпретируется как *текст*. Введенный текст выравнивается в ячейке по левому краю.

Чтобы ввести текст, выделите ячейку и наберите текст с клавиатуры. Ячейка может вмещать до 255 символов. Вы можете форматировать отдельные символы или фрагменты текста в ячейке. Вы можете вводить текст в формулах, диаграммах, текстовых окнах.

Для форматирования расположения текста в ячейке используется закладка **Выравнивание** в диалоговом окне **Формат ячеек**.

Здесь Вы можете расположить текст для чтения снизу-вверх, сверху-вниз, выровнять по правому, левому, нижнему или верхнему краю ячейки, можно переносить слова текста в пределах ячейки. С помощью остальных закладок Вы можете отформатировать шрифт, параметры рамки вокруг ячейки, способы заливки ячейки различным цветом, включить или снять защиту с ячейки.



Рис.5. Окно диалога "Формат ячеек".

СТИЛЬ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ДАННЫХ

Пока данных в вашей таблице немного и проблем работы с ними тоже немного, но когда вы войдете во вкус работы с таблицами в Excel, у вас появится естественное желание упорядочить форматы данных, ибо если этого не сделать, то даже простая задача изменения формата может вызвать серьезные проблемы.

Одним из способов упорядочения данных является введение *стиля*. Вы вводите телефонные номера — один стиль, заполняете таблицу продаж — другой стиль, вводите данные в телефонноадресную книгу — третий стиль. После этого для изменения представления данных достаточно только изменить нужный стиль, и данные, отображаемые этим стилем, изменятся автоматически.

В понятие стиля входят формат представления чисел, тип и размер шрифта, тип выравнивания, вид рамки, наличие узора и

защиты. Можно применить определенный стиль как к выделенной области ячеек, так и к любому рабочему листу рабочей книги.

Для создания стиля используется команда **Формат** | **Стиль**. Выполнение этой команды открывает окно диалога "**Стиль**".

| Стиль | | ? × |
|-----------------------------------|--|------------------|
| И <u>м</u> я стиля: 06: | линый | OK |
| Стиль включает Г <u>Ч</u> исло | Основной | Отмена |
| 🔽 Шрифт | Arial Cyr 10 | <u>И</u> зменить |
| Выравнивание | по горизонтали обычное, по нижнему краю | Добавить |
| 🗹 <u>Р</u> амка | без рамок | Удалить |
| 🔽 У <u>з</u> оры | без затенения | Объединить |
| 🔽 З <u>а</u> щита | заблокировано | |
| | | |

Рис.6. Окно диалога "Стиль".

Стили можно создавать по образцу, по определению, копированием из другой рабочей книги. Вы можете определить стиль ячейки, выбрав нужную комбинацию форматов и приписав ей имя. Стиль можно переопределить, изменяя в нем характеристики форматирования ячейки.

В поле ввода **Имя стиля** выводится имя стиля, который применяется к выделенным ячейкам. В этом окне можно просмотреть существующие стили.

Нажатие кнопки **Изменить** выводит окно диалога "Формат Ячеек", в котором можно выбрать стили для применения к ячейкам. После определения стиля в окне диалога "Формат Ячеек" нажмите кнопку **Добавить** для добавления выбранного стиля.

Для копирования стилей из одной рабочей книги в другую нажмите кнопку **Объединить** и в окне диалога "**Объединить стили** из" выберите рабочую книгу, стили из которой вы собираетесь копировать.

Кнопка Удалить удаляет стиль, выделенный в поле Имя стиля.

РЯДЫ ДАННЫХ

Ввод последовательных рядов данных

В Excel разработан механизм ввода рядов данных. Под рядами данных подразумеваются данные, отличающиеся друг от друга на фиксированный шаг. При этом данные не обязательно должны быть числовыми.

Для создания рядов данных выполните следующие действия:

- Введите в ячейку первый член ряда.

- Выделите область, где будет расположен ряд. Для этого нужно подвести указатель мыши к черной точке в правом нижнем углу выделенной ячейки (в этот момент белый крестик переходит в черный) и нажать левую кнопку мыши. Далее, удерживая нажатой кнопку мыши, выделите нужную часть строки или столбца. После того как вы отпустите кнопку мыши, выделенная область А1



Такой простой процесс ввода возможен только тогда, когда в ячейку введен один из элементов имеющегося *списка*. Списки создаются в диалоговом окне **Файл** | **Параметры** на закладке **Списки**.

Можно построить ряд данных и другим способом, если указать шаг построения. Для этого нужно ввести вручную второй член будущего ряда, выделить обе ячейки и затем, воспользовавшись тем же правым-нижним углом выделения, продолжить выделение до нужной области. Две первые ячейки, введенные вручную, задают шаг ряда данных.



Для построения произвольных рядов данных выполните команду Правка | Заполнить | Прогрессия. Появится окно диалога "Прогрессия", в котором вы можете установить параметры ряда данных.

| Прогрессия | | | ? × |
|--|--|-------------------------------------|--------------|
| Расположение О По строкам О По сто <u>л</u> бцам | Тип • Ар <u>и</u> фметическая • <u>Г</u> еометрическая | Единицы О День О Рабочий день | ОК Отмена |
| <u>А</u> втоматическое определение шага | О дат <u>ы</u> О А <u>в</u> тозаполнение | О месяц О Год | |
| <u>Ш</u> аг: <mark>1</mark> | Предельное <u>з</u> начение: | | |

Ряды дат и времени дня могут использовать приращения по дням, неделям, месяцам, годам. Чтобы получить ряд дат, вы должны указать повторяемость последовательности: дни, недели, месяцы или годы.

Автозаполнение. В этом режиме можно продолжать различные типы данных. Возможность автозаполнения логически продолжает некоторые заданные последовательности, например, Кв.3, Кв.4, Кв.5. Вы можете использовать возможность автозаполнения непосредственно с помощью перемещения курсора заполнения на рабочем листе или с помощью окна диалога "**Прогрессия**".

Отметим, что в поле ввода **Предельное Значение** можно ввести значение, на котором нужно закончить ряд. Если выделенная область заполняется до достижения этого значения, то построение ряда прекращается. Поле ввода Предельное Значение может оставаться пустым. Тогда заполняется вся выделенная область.

Наиболее интересным параметром в окне диалога "Прогрессия" является флажок **Автоматическое определение шага**. Если он установлен, то вычисляется значение шага, опираясь на значения в верхних или левых ячейках выделения, для создания наиболее близкой к ряду прямой (для линейного тренда) или экспоненциальной линии (для экспоненциального тренда). При установке этого флажка значение из поля ввода **Шаг** игнорируется.

ПОСТРОЕНИЕ ФОРМУЛ И ФУНКЦИИ ЕХСЕL

ФУНКЦИИ И ФОРМУЛЫ

Основным достоинством электронной таблицы Excel является наличие мощного аппарата формул и функций. Любая обработка данных в Excel осуществляется при помощи этого аппарата. Вы можете складывать, умножать, делить числа, извлекать квадратные корни, вычислять синусы и косинусы, логарифмы и экспоненты. Помимо чисто вычислительных действий с отдельными числами, вы можете обрабатывать отдельные строки или столбцы таблицы, а В блоки ячеек. также целые частности, находить среднее арифметическое, максимальное и минимальное значение, средненаиболее квадратичное отклонение, вероятное значение, доверительный интервал и многое другое.

Для удобства работы функции в Excel разбиты по категориям: функции управления базами данных и списками, функции даты и времени, внешние функции, инженерные функции, финансовые, информационные, логические, функции просмотра и ссылок. Кроме того, присутствуют следующие категории функций: статистические, текстовые и математические.

При помощи текстовых функций вы имеете возможность обрабатывать текст: извлекать символы, находить нужные, записывать символы в строго определенное место текста и многое другое.

С помощью функций даты и времени сможете решить практически любые задачи, связанные с учетом даты или времени (например, определить возраст, вычислить стаж работы, определить число рабочих дней на любом промежутке времени).

Логические функции помогут вам создавать сложные формулы, которые в зависимости от выполнения тех или иных условий будут совершать различные виды обработки данных.

В Excel широко представлены математические функции. Например, вы можете выполнять различные операции с матрицами: умножать, находить обратную, транспонировать.

В вашем распоряжении находится библиотека статистических функций, при помощи которой вы можете проводить статистическое моделирование. Кроме того, вы можете использовать в своих исследованиях элементы факторного и регрессионного анализа.

В Excel можно решать задачи оптимизации и использовать анализ Фурье. В частности, в Excel реализован алгоритм быстрого преобразования Фурье, при помощи которого вы можете построить амплитудный и фазовый спектр.

понятие формулы

Формулой в Excel называется последовательность символов, начинающаяся со знака равенства "=". В эту последовательность символов могут входить постоянные значения, ссылки на ячейки, имена, функции или операторы. Результатом работы формулы является новое значение, которое выводится как результат вычисления формулы по уже имеющимся данным. Если значения в ячейках, на которые есть ссылки в формулах, меняются, то результат изменится автоматически.

понятие функции

Функции в Excel используются для выполнения стандартных вычислений в рабочих книгах. Значения, которые используются для функций, называются вычисления Значения, аргументами. функциями возвращаемые качестве называются В ответа, результатами. Помимо встроенных функций вы можете использовать в вычислениях пользовательские функции, которые создаются при помощи средств Excel.

Чтобы использовать функцию, нужно ввести ее как часть формулы в ячейку рабочего листа. Последовательность, в которой должны располагаться используемые в формуле символы, называется синтаксисом функции. Все функции используют одинаковые основные правила синтаксиса. Если вы нарушите правила синтаксиса, Excel выдаст сообщение о том, что в формуле имеется ошибка.

Если функция появляется в самом начале формулы, ей должен предшествовать знак равенства, как и во всякой другой формуле.

Аргументы функции записываются в круглых скобках сразу за названием функции и отделяются друг от друга символом «точка с запятой» (;). Скобки позволяют Excel определить, где начинается и где заканчивается список аргументов. Внутри скобок должны располагаться аргументы. Помните о том, что при записи функции должны присутствовать открывающая и закрывающая скобки, при этом не следует вставлять пробелы между названием функции и скобками.

В качестве *аргументов* можно использовать числа, текст, логические значения, массивы, значения ошибок или ссылки. Аргументы могут быть как константами, так и формулами. В свою очередь, эти формулы могут содержать другие функции. Функции, являющиеся аргументом другой функции, называются вложенными. В формулах Excel можно использовать до семи уровней вложенности функций.

Задаваемые входные параметры должны иметь допустимые для данного аргумента значения. Некоторые функции могут иметь необязательные аргументы, которые могут отсутствовать при вычислении значения функции.

МАСТЕР ФУНКЦИЙ

Ехсеl содержит более 400 встроенных функций. Поэтому непосредственного вводить с клавиатуры в формулу названия функций и значения входных параметров не всегда удобно. В Ехсеl есть специальное средство для работы с функциями — Мастер функций. При работе с этим средством вам сначала предлагается

выбрать нужную функцию из списка категорий, а затем в окне диалога предлагается ввести входные значения.

Мастер функций вызывается командой Вставка | Функции или нажатием на кнопку *f* Maстер функций. Эта кнопка расположена на панели инструментов Стандартная, а также в строке формул.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ССЫЛОК И ИМЕН

Ссылка однозначно определяет ячейку или группу ячеек рабочего листа. Ссылки указывают, в каких ячейках находятся значения, которые нужно использовать в качестве аргументов формулы. С помощью ссылок можно использовать в формуле данные, находящиеся в различных местах рабочего листа, а также использовать значение одной и той же ячейки в нескольких формулах.

Можно также ссылаться на ячейки, находящиеся на других листах рабочей книги, в другой рабочей книге, или даже на данные другого приложения. Ссылки на ячейки других рабочих книг называются внешними. Ссылки на данные в других приложениях называются удаленными.

Ссылки на ячейки используют заголовки соответствующих строк и столбцов рабочего листа. В Excel столбцы помечены латинскими буквами (A, B, C, D, ... Z; AA, AB, AC, AD,... AZ; BA, BB, BC, и т.д.), а строки пронумерованы. Такие ссылки называются ссылками типа A1. Можно заменить буквы в заголовках столбцов на номера. Такой тип ссылок называется R1C1. Ссылка на активную ячейку выводится на экран в области ссылок, расположенной слева от строки формул.

Имя — это легко запоминающийся идентификатор, который можно использовать для ссылки на ячейку, группу ячеек, значение или формулу. *Создать имя* для ячейки можно в поле имени, или через меню Вставка - Имя - Присвоить...

Использование имен обеспечивает следующие преимущества:

• Формулы, использующие имена, легче воспринимаются и запоминаются, чем формулы, использующие ссылки на ячейки.

Например, формула "=Активы-Пассивы" гораздо понятнее, чем формула "=F6-D6".

- При изменении структуры рабочего листа достаточно обновить ссылки лишь в одном месте — в определении имен, и все формулы, использующие эти имена, будут использовать корректные ссылки.
- После того как имя определено, оно может использоваться в любом месте рабочей книги. Доступ ко всем именам из любого рабочего листа можно получить с помощью окна имени в левой части строки формул.
- Вы можете также определить специальные имена, диапазон действия которых ограничивается текущим рабочим листом. Это означает, что эти имена можно использовать лишь на том рабочем листе, на котором они определены. Такие имена не отображаются в окне имени строки формул или окне диалога "Присвоить имя", если активен другой рабочий лист книги.
- Excel автоматически создает имена на основе заголовков строк и столбцов рабочего листа.

После того, как имя определено, вы можете:

• Заменить все соответствующие ссылки этим именем во всех местах рабочего листа.

Например, определив имя "Прибыль" как "=\$F\$12", можно заменить все ссылки на ячейку \$F\$12 именем "Прибыль".

 Быстро перейти на поименованную ссылку, заменить ссылки, вставить ссылку в формулу с помощью окна имени в строке формул.

ПЕРЕМЕЩЕНИЕ И КОПИРОВАНИЕ ФОРМУЛ

После того как формула введена в ячейку, вы можете ее перенести, скопировать или распространить на блок ячеек.

При перемещении формулы в новое место таблицы ссылки в формуле не изменяются, а ячейка, где раньше была формула, становится свободной. При копировании формула перемещается в другое место таблицы, ссылки изменяются, но ячейка, где раньше находилась формула, остается без изменения. Формулу можно распространить на блок ячеек.

При копировании формул возникает необходимость управлять изменением адресов ячеек или ссылок. Для этого перед символами адреса ячейки или ссылки устанавливаются символы "\$". Изменятся только те атрибуты адреса ячейки, перед которыми не стоит символ "\$". Если перед всеми атрибутами адреса ячейки поставить символ "\$", то при копировании формулы ссылка не изменится.

Например, если в записи формулы ссылку на ячейку D7 записать в виде \$D7, то при перемещении формулы будет изменяться только номер строки "7". Запись D\$7 означает, что при перемещении будет изменяться только символ столбца "D". Если же записать адрес в виде \$D\$7, то ссылка при перемещении формулы на этот адрес не изменится и в расчетах будут участвовать данные из ячейки D7. Если в формуле указан интервал ячеек G3:L9, то управлять можно каждым из четырех символов: "G", "3", "L" и "9", помещая перед ними символ "\$".

Если в ссылке используются символы \$, то она называется абсолютной, если символов \$ в ссылке нет — относительной. будем таких абсолютными Адреса ссылок называть И абсолютные относительными, соответственно, адреса при перемещении формул не изменяются, а в относительных адресах происходит смещение на величину переноса.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

Для практического освоения приемов работы в Excel выполним следующие задания.

ЗАДАНИЕ 1

Необходимо создать электронную таблицу (табл.1), анализирующую спрос и продажу товаров одной из торговых фирм. Знаки вопроса (?), указанные в некоторых графах, означают, что данные показатели необходимо рассчитать в процессе работы.

Таблица 1

| | Α | В | С | D | E | F | G | Н | | |
|----|-------------------------------------|-------------|--------|---------|--------|-----|------|--------|--|--|
| 1 | Анализ сп | роса и прод | аж | | | | | | | |
| 2 | продукции торговой фирмы "Техномир" | | | | | | | | | |
| 3 | | Цена за | Спрос, | Пред- | Прода- | | | Выруч- | | |
| | Наиме- | ед. | ШТ. | ложение | жа | | | ка от | | |
| 4 | нование | | | ШТ. | Без- | Ha- | Bce- | продаж | | |
| | | | | | нал | лич | ГО | | | |
| 5 | Телеви- | | | | | | | | | |
| | зоры | 12110 | 13 | 15 | 5 | 7 | ? | ? | | |
| 6 | Ноутбуки | 13200 | 70 | 65 | 30 | 35 | ? | ? | | |
| 7 | DVD | | | | | | | | | |
| | проигрыв | | | | | | | | | |
| | атели | 2400 | 65 | 134 | 40 | 26 | ? | ? | | |
| 8 | Муз. цен- | | | | | | | | | |
| | тры | 3500 | 15 | 15 | 7 | 8 | ? | ? | | |
| 9 | Аудио- | | | | | | | | | |
| | плееры | 400 | 23 | 23 | 7 | 8 | ? | ? | | |
| 10 | Видеока- | | | | | | | | | |
| | меры | 5970 | 12 | 44 | 16 | 14 | ? | ? | | |
| 11 | Видео- | | | | | | | | | |
| | плееры | 950 | 155 | 234 | 15 | 43 | ? | ? | | |
| 12 | ИТОГО | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | |

Последовательность выполнения:

1. Щелкните кнопкой мыши по ячейке А1. Ячейка А1 стала *активной*, то есть готовой для ввода данных. Введите текст первой строки заголовка таблицы:

Анализ спроса и продаж

и нажмите клавишу <Enter>.

2. Установите табличный курсор в ячейке А2 и введите текст:

продукции торговой фирмы "Техномир".

Затем активизируйте ячейку А3 и введите слово: *Наименование*, в ячейку В3 - *Цена за ед.* и так последовательно все заголовки столбцов нужных ячейки. Аналогичным образом вводятся исходные данные в информационную часть таблицы.

3. Если при просмотре таблицы вы обнаружили ошибки, их необходимо отредактировать. Microsoft Excel позволяет редактировать содержимое ячеек таблицы двумя способами: набором новой информации поверх ошибочной (используется, как правило, при полной замене информации) или активизации строки ввода и внесением необходимых изменений. Для активизации строки ввода и перехода в режим редактирования используется клавиша <F2>.Завершается редактирование нажатием клавиши <Enter>.

4. Установите указатель мыши на ярлык с названием Лист1 и нажмите правую кнопку мыши. Из контекстного меню выберите пункт *Переименовать* и введите новое название листа: *Анализ*.

5. Сохраните созданную информацию в книге с именем *Занятие* - *Excel* в вашей папке на диске.

ФОРМАТИРОВАНИЕ ДАННЫХ

Под форматированием таблицы обычно понимают формирование ее внешнего вида и структуры. Внешний вид определяется видом шрифта и его размером, цветом текста и фона, шириной столбцов и высотой строк, способом изображения и цифровых данных, наличием рамок и.т.п. Все действия по форматированию можно выполнить, пользуясь командами меню *Формат*. Кроме того, часто использующиеся операции формирования вынесены в качестве кнопок стандартной панели инструментов и панели инструментов форматирования.

ЗАДАНИЕ 2

Обратимся к созданной *таблице 1*. Ее внешний вид требует корректировки. Например, ширина столбца А явно мала для хранящихся в нем данных, зато столбец В превышает требуемую величину, поэтому прежде всего установим необходимую ширину столбцов.

Excel представляет различные способы изменения ширины столбцов. Изменим ширину столбца А.

1. Для этого подведите указатель мыши к линии, расположенной правее имени (идентификатора) столбца А, и протащите указатель мыши вправо до того момента, пока самое длинное слово не покажется на экране полностью. Если вы протащите линию, расположенную правее идентификатора столбца, вправо, то ширина столбца увеличится; если же протащите влево – ширина столбца уменьшится; проверьте это, работая со столбцами В и С.

Чтобы быстро привести ширину столбца в соответствие с наиболее длинными содержимым ячеек, можно выбрать другой способ. Приведем в соответствие ширину столбца D. Для этого подведите указатель мыши к правой линии столбца D и дважды щелкните кнопкой мыши для наилучшего выравнивания. Ехсеl самостоятельно вычислит ширину столбца D.

При работе с командой Ширина - Столбца и меню Формат или при использование контекстного меню можно выбирать и устанавливать необходимые форматы из диалогового окна. Следует помнить, что в контекстном меню команда Ширина столбца появляется только в том случае, когда столбец выделен целиком.

2. Для измерения высоты строк Excel также предоставляет несколько способов, аналогичных изменению ширины столбцов. Изменим высоту строки 12. Для этого подведите курсор к линии, расположенной ниже имени (идентификатора) строки, то есть ниже цифры 12, и протащите курсор вниз (для увеличения высоты) или вверх (для уменьшения высоты строки).

3. Для создания рамок можно использовать кнопку инструментов, команду *Формат* или правую кнопку мыши. Для создания обрамления ячейки или группы ячеек их необходимо выделить и воспользоваться одним из рассмотренных приемов. Используя любой вариант формирования обрамления, выбор типа линии, места расположения линии осуществляется в диалоговом окне. Можно изменять вид и формат представления чисел, выравнивание текста и чисел, размер, начертание и цвет шрифта, внешний вид таблицы (выделение цветом отдельных ячеек, столбцов или строк), объединять группы ячеек в одну. Выделяя ячейки, сформируйте обрамление в соответствии с рис 7.

| Формат ячеек ? 🔀 |
|--|
| Число Выравнивание Шрифт Граница Вид Защита |
| Все Линия |
| Тип линии: Нет |
| <u>нет внешние внутренние</u> |
| |
| |
| Выберите тип линии и с помощью мыши укажите, к какой части выделенного диапазона он относится: внешней границе всего диапазона, всем внутренним границам ячеек или отдельной ячейке. |
| ОК Отмена |

Рис. 7. Диалоговое окно формирования обрамления.

4. Отцентрируйте заголовок таблицы. Для этого выделите ячейки с A1 по H2, нажмите правую кнопку мыши и в контекстном меню выберите пункт *Формат ячеек*. В открывшемся диалоговом окне выберите вкладку *Выравнивание*. Установите выравнивание по горизонтали: по центру выделения (рис. 8).

| Формат я | неек | | | | ? 🛛 |
|---|--|---------|--------|-----|----------------------------------|
| Число | Выравнивание | Шрифт Г | раница | Вид | Защита |
| Выравния по гор по це по це по це по це Рач Отображ Отображ Отображ Направле напра | вание изо <u>н</u> тали: нтру лтикали: нтру спределять по ши; ение ение рено <u>с</u> ить по слова топодбор ширины ъединение ячеек ение текста вление <u>т</u> екста: нтексту | | | | риентация Т е к с т Надпись • |
| | | | (| ОК | Отмена |

Рис.8. Диалоговое окно «Выравнивание».

5. Сделайте заливку шапки таблицы, столбца Н и строки 12.

Таблица 2

| | Α | B | С | D | E | F | G | Н | | |
|----|------------------------|---------|----------|----------|--------|--------|------|--------|--|--|
| 1 | Анализ спроса и продаж | | | | | | | | | |
| 2 | П | родукци | ии торго | вой фирм | ы "Тех | номир" | 1 | | | |
| 3 | | Цена | Спрос, | Предло- | Ι | Іродаж | a | Выруч- | | |
| 4 | Наименование | за ед. | ШТ. | жение | Без- | Ha- | Bce- | ка от | | |
| | | | | ШТ. | нал | лич | ГО | продаж | | |
| 5 | Телевизоры | 12110 | 13 | 15 | 5 | 7 | ? | ? | | |
| 6 | Ноутбуки | 13200 | 70 | 65 | 30 | 35 | ? | ? | | |
| 7 | DVD | | | | | | | | | |
| | проигрыватели | 2400 | 65 | 134 | 40 | 26 | ? | ? | | |
| 8 | Муз. центры | 3500 | 15 | 15 | 7 | 8 | ? | ? | | |
| 9 | Аудиоплееры | 400 | 23 | 23 | 7 | 8 | ? | ? | | |
| 10 | Видеокамеры | 5970 | 12 | 44 | 16 | 14 | ? | ? | | |
| 11 | Видеоплееры | 950 | 155 | 234 | 15 | 43 | ? | ? | | |
| 12 | ИТОГО | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | | |

С некоторыми приемами редактирования вы уже познакомились при создании электронной таблицы. Это – редактирование ячейки, копирование и перемещение ячеек, форматирование таблицы. На практике вам, возможно, потребуется поместить новые строки и столбцы для дополнительной информации внутри готовой таблицы.

Вставка строк и столбцов электронной таблицы

При вставке строк нужно учитывать следующие особенности:

- новые строки вставляются над строкой, в которой находится указатель мыши;
- все остальные строки сдвигаются вниз на количество вставленных строк и получают новые адреса.

Таблица 3

| Наименование | Цена | Спрос | Пред- | Продажа | |
|---------------|-------|-------|-------|---------|--------|
| | | | ложе- | | |
| | | | ние | Безнал. | Налич. |
| Радиотелефоны | 2900 | 16 | 28 | 8 | 6 |
| МФУ лазерные | 7900 | 180 | 240 | 160 | 16 |
| Моноблоки | 39600 | 8 | 20 | 2 | 6 |

ЗАДАНИЕ 3

Предложим, что нам необходимо вставить три дополнительные строки (7, 8 и 9) со следующей информацией (табл.3).

Для этого щелкните по номеру строки 7 и протащите указатель мыши вниз, захватив 8-ю, и 9-ю строки, выберите *Вставка - Строка,* введите новую информацию в появившиеся пустые строки и скопируйте. Вставка пустых столбцов осуществляется аналогично.

Удаление ячеек, строк и столбцов электронной таблицы

Предположим, что вам необходимо выделить 8-ю строку, щелкните мышью по заголовку строки 1 (цифре 8), выбрать *Правка - Удалить* и снять выделены строки. Столбцы электронной таблицы удаляются аналогичным образом.

Выделение блоков ячеек и копирование

В процессе формирования таблицы и вводе однотипных данных возникает потребность в копировании и переносе данных или формул в другие ячейки таблицы. Для выполнения таких операций необходимо выделить какую-то часть (блок) ячеек. С помощью мыши блок можно выделить следующим образом. Отметьте первую ячейку в блоке, который хотите выделить. При нажатой левой кнопки мыши протащите указатель по всем оставшимся ячейкам блока. При этом выделенная область будет заключена в рамку.

Выделите блок G5:G11. Для этого установите указатель мыши в ячейке G5, нажмите кнопку мыши и, удерживая ее нажатой, перетащите указатель в ячейку G11. На экране можно увидеть, как увеличивается рамка, следующая за указателем мыши. Отпустите кнопку мыши, и на экране отобразится выделенный блок. Если выполнить щелчок вне выделенного блока, маркировка исчезнет.

В Excel можно выделить целиком столбец (блок столбцов), строку (блок строк) и весь лист целиком. Для выделения столбца или строки следует выполнить щелчок на соответствующем идентификаторе столбца или строки (то есть букве - для столбцов и цифре - для строк).

Для работы с блоками Excel предоставляет большой набор команд: копирование, перемещение, вставка, удаление, форматирование и т.д.

ЗАДАНИЕ 4

1. Скопируем шапку таблицы *Анализ* и поместим копию, начинания со строки 17. В Excel копирование может производиться несколькими способами. Познакомимся с ними.

Выделите шапку таблицы (ячейки A1: H4). Выберете пункт меню Правка -Копировать. Ехсеl выделит ячейки A1: H4 движущейся рамочкой. Сделайте активной ячейку A17. Выберите Правка – Вставить и затем снимите выделение блока.

Если в копируемом блоке введены формулы, то при копировании Excel автоматически корректирует адреса ячеек.

2. Вставим в таблицу новый столбец А. Для этого выделите столбец А (нажмите на имя столбца). Выберите пункт меню Вставка – Столбец. Снимите выделение. Введите название столбца "№ п/п" и первый порядковый номер 1. Выделите блок ячеек А5:А12. Выберите пункт Правка – Заполнить - Прогрессия и, установив шаг, равный 1, нажмите кнопку <OK>, после этого снимите выделение. Этот ре-

жим позволяет заносить в выделенную область не только данные, но и формулы.

3. Копировать данные или формулы можно другим способом – с помощью кнопки *Копировать в буфер* на панели инструментов. Для этого активизируйте ячейку B5, щелкните кнопку *Копировать в буфер* на панели инструментов, выделите блок B5:B11, щелкните кнопку *Вставить из буфера* на панели инструментов, нажмите <Esc>, чтобы выйти из режима копирования, и наконец, щелкните кнопкой мыши вне выделенного блока.

4. Выделите блок A25: F25 и нажмите кнопку *Вставить из буфера*. Обратите внимание на различия при копировании в пунктах 3 и 4.

ЗАДАНИЕ 5

Рассмотрим сформированную после выполнения предыдущих упражнений таблицу, в которую были введены исходные данные. Откройте сохраненную книгу из своей папки. Откройте лист с названием *Анализ*.

Значения в столбцах Н и I должны вычисляться на основе существующих данных в столбцах С, F и G. Значения в столбце Н равны сумме значений из столбцов F и G, а столбец I - это произведение значений столбцов С и H.

Ехсеl обладает специальными средствами для расчетов, которые называются формулами и функциями и позволяют во многих случаях почти полностью автоматизировать вычисление таблицы.

Ввод формул и функций предусматривает общие правила:

• в формулу, корме числовых величин, могут входить в качестве аргументов адреса ячеек или блоков, а также функций или другие формулы;

• если формула начинается с адреса ячейки, пред символом необходимо набрать = (знак равенства);

• в ячейке виден результат вычислений, а сама формула отражается в строке ввода; • Excel по умолчанию вычисляет формулу каждый раз, когда изменяется содержимое таблицы.

Таблица 4.

| | Α | В | С | D | E | F | G | Η | Ι | |
|----|----|------------------------|--------|---------|---------|--------|--------|------|--------|--|
| 1 | | Анализ спроса и продаж | | | | | | | | |
| 2 | | про | дукции | торгово | ой фирм | ы "Тех | номир | ** | | |
| 3 | N⁰ | | Цена | Спрос | Пред- | Ι | Тродаж | a | Выруч- | |
| 4 | | Наименование | за ед. | , ШТ. | ло- | Без- | Ha- | Bce- | ка от | |
| | | | | | жение | нал | лич | ГО | продаж | |
| | | | | | ШТ. | | | | | |
| 5 | 1 | Телевизоры | 21100 | 13 | 15 | 5 | 7 | ? | ? | |
| 6 | 2 | Ноутбуки | 13200 | 70 | 65 | 30 | 35 | ? | ? | |
| 7 | 3 | Радиотелефоны | 2900 | 16 | 18 | 8 | 6 | ? | ? | |
| 8 | 4 | Моноблоки | 29600 | 180 | 240 | 160 | 16 | ? | ? | |
| 9 | 5 | DVD Проигры- | | | | | | | | |
| | | ватели | 2400 | 65 | 134 | 40 | 26 | ? | ? | |
| 10 | 6 | Муз. центры | 3500 | 15 | 15 | 7 | 8 | ? | ? | |
| 11 | 7 | Аудиоплееры | 400 | 23 | 23 | 7 | 8 | ? | ? | |
| 12 | 8 | Видеокамеры | 5970 | 12 | 44 | 16 | 14 | ? | ? | |
| 13 | 9 | Видеоплееры | 950 | 155 | 234 | 15 | 43 | ? | ? | |
| 14 | 10 | ИТОГО | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | |

Рассчитаем графу *Всего* (столбец Н). В ячейке Н5 должен появиться результат сложения двух чисел, находящихся в ячейках F5 и G5. Введем формулу расчета. Для этого активизируйте ячейку H5, введите в нее формулу: =F5 + G5 и нажмите <Enter> или щелкните символ *Ввод* в строке ввода. В результате в ячейке H5 появится число 12, а в строке ввода отобразится сама формула.

Проследите, как Excel вычисляет формулу при изменении данных. Для этого сначала измените содержимое ячейке F5 на 8. В ячейке H5 появиться новая сумма - 15. Верните в ячейку F5 ее прежнее значение - 5.

Выделение блоков ячеек

Для работы с несколькими ячейками сразу необходимо выделить *блок ячеек.* Это выполняется следующим образом: щелкнув на ячейке и удерживая кнопку мыши, протяните по листу указателем. При этом будет произведено выделение смежных ячеек. Блок описывается двумя адресами, разделенными знаком двоеточия - адресом верхней-левой и нижней-правой ячеек. На рисунке 9, например, выделен блок: **A2:D4**.

| X.// | <i>licresoft</i> Ex | cel - Книга | 1 | | _ 🗆 × |
|----------|---------------------------|-------------------|--------------------|-----------------------------|-------|
| S). | <u>Ф</u> айл <u>П</u> рав | жа <u>В</u> ид В | ст <u>а</u> вка Фо | р <u>м</u> ат <u>С</u> ерві | ис |
| Дан | ные <u>О</u> кно | 2 | | | _ 8 × |
| | A2 | • | | | |
| | Α | В | С | D | E |
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | <u> </u> | | | |
| 4 | | | | \rightarrow | |
| 5 | | | | | |
| F | ▶ ▶ Дис | т1 / Лист2 | / Лист 🔳 | | |
| Сүм | има=О | | 1 | NUM | |

| X # | <i>licresoft</i> Ex | cel - Книга | 1 | | _ 🗆 × | | | | |
|----------------------------------|---|-------------|---|-----|----------|--|--|--|--|
| S | 🕙 <u>Ф</u> айл <u>П</u> равка <u>В</u> ид Вст <u>а</u> вка Фор <u>м</u> ат <u>С</u> ервис | | | | | | | | |
| Дан | ные <u>О</u> кно | 2 | | | _ 8 × | | | | |
| | A2 | • | | | | | | | |
| | Α | В | С | D | E | | | | |
| 1 | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | _ | | | | |
| н • • • Лист1 / Лист2 / Лист • • | | | | | | | | | |
| Сүм | лма=О | | | NUM | | | | | |

Рис.9. Выделение блоков ячеек.

Электронные таблицы содержат в пределах одной графы однородные данные, то есть данные одного типа и структуры. Например, в нашей таблице все величины в графе *Всего* (столбец Н) рассчитываются по одинаковым формулам: "Продажа по безналичному расчету" + "Продажа наличными". Говоря языком электронных таблиц, в ячейку G6 вы должны ввести формулу: = F6+ G6, в ячейку H7 - = F7+ G7 и.т.д. Ехсеl предоставляет возможность не заниматься в по-

добной ситуации рутинной работой, а копировать формулу из одних ячеек в другие.

Необходимо научится выделять блоки ячеек, то есть маркировать определенную область экрана, охватывающую интервал ячеек. Для этого с помощью мыши выделим блок следующим образом. Отметим первую ячейку в блоке, который хотим выделить. При нажатой левой кнопке мыши протащим указатель по всем оставшимся ячейкам блока. При этом выделенная область будет заключена в рамку.

Выделим блок H5:H13. Для этого установим указатель мыши в ячейках H5, нажмем кнопку мыши и, удерживая ее нажатой, перетащим указатель в ячейку H13. На экране можно увидеть, как увеличивается рамка, следующая за указателем мыши. Отпустим кнопку мыши, и на экране отобразится выделенный блок. Если выполнить щелчок вне выделенного блока, маркировка исчезнет.

В Ехсеl можно выделить целиком столбец (блок столбцов), строку (блок строк) и весь лист целиком. Для выделения столбца или строки следует выполнить щелчок на соответствующем индикаторе столбца или строки (то есть букве – для столбцов и цифре – для строк).

Для работы с блоками Excel предоставляет большой набор команд: копирование, перемещение, вставка, удаление, форматирование и т.д.

ЗАДАНИЕ 6 КОПИРОВАНИЕ ФОРМУЛ

Скопируем формулы из ячейки H5 в блок ячеек H6:H13. В Excel копирование может производиться несколькими способами. Позна-комимся с ними.

Выделите ячейку H5, содержащую формулу для копирования. Выберите *Правка - Копировать*. Excel окружит ячейку H5 движущейся рамочкой. Выделите блок ячеек H6:H13 как область вставки. Выберите *Правка- Вставить* и затем снимите выделение блока. При копировании Excel автоматически корректирует адреса ячеек. Убедитесь в этом, для чего переведите курсор к ячейке H6 и посмотрите на строку ввода. Там находится формула: = F6+G6.

В ячейке H7- формула = F7+G7 и т.д.

Далее введем формулы в графу *Выручка от продажи* (столбец I). В нашей таблице расчет данной графы осуществляется по формуле:

"Цена за ед. * Всего продаж", или на языке ЭТ: =C5*H5, =C6 и т.д.

Введем формулу в ячейку I5 и скопируем ее в блок I5: I13. Для этого активизируйте ячейку I5 и введите формулу расчета: =C5*H5. Научимся копировать другим способом- с помощью кнопки *Копировать в буфер* на панели инструментов. Для этого активизируйте ячейку I5, щелкните кнопку *Копировать в буфер* на панели инструментов, выделите блок I6: I13, щелкните кнопку *Вставить из буфера* на панели инструментов, нажмите <Enter> и <Esc>, и наконец, чтобы выйти из режима копирования, щелкните кнопкой мыши вне выделенного блока.

ЗАДАНИЕ 7 РАСЧЕТ ИТОГОВЫХ СУММ С ПОМОЩЬЮ ФУНКЦИЙ

Ввод функций Excel можно осуществлять несколькими способами:

• ручным набором именем функций и ее аргументов;

• выбором функции из списка функций с помощью команды Вставка- Функция;

• выбором функции щелчком по символу *f* при активной строке ввода.

Продолжим работу с электронной таблицей *Анализ* и для расчета итоговых сумм в столбцах D,E,F,G и I изучим возможности функции =СУММ ().

Наиболее простыми способам подсчета итоговых сумм является щелчок кнопки - *Автосумма* на стандартной панели инструментов. Определим сначала общее число проданных товаров по безналичному расчету. Для этого активизируйте ячейку D14, щелкнув по ней, а затем дважды щелкните кнопку . Значение суммы (число 549) появится в ячейке D14, а в строке формул отобразится = CVMM(D5:D13). Изменение содержимого ячеек данного столбца приведет к автоматическому пересчету результата в ячейке D14.

Воспользуемся вторым способом ввода функции при расчете итоговой суммы столбца Е. Для этого выделите ячейку Е14, выберите команду *Вставка – Функция*. На экране появится диалоговое окно со списком встроенных функций, сгруппированных по категориям. Выберите функцию СУММ (в группе "Математические"). Ехсеl поместит на экране диалоговое окно, позволяющее ввести аргументы, необходимые для этой функции. Щелкните кнопку <Далее> и введите аргументы E5:E13 или отметьте их кнопкой мыши ЭТ. Щелкните кнопку <Готово> или нажмите <Enter>. В ячейке E14 появится значение 788.

Для расчета итоговой суммы по столбцу F воспользуйтесь кнопкой Для занесения оставшихся формул в ячейке G14: I14 скопируйте содержимое ячейки F14 в ячейку G14 – для этого активизируйте ячейку F14 и нажмите кнопку на панели инструментов, а затем активизируйте ячейку G14 и нажмите кнопку . Снимите выделение, нажав клавишу <Esc>.

В результате проделанной вами работы электронная таблица приобрела следующий вид (табл. 5).

| | | | | | | | | - | | | | | |
|---|---|------------------------|--------------------|--------|---------|--------|--------|-------|---------|--|--|--|--|
| | А | В | С | D | E | F | G | Н | I | | | | |
| 1 | | Анализ спроса и продаж | | | | | | | | | | | |
| 2 | | прод | укции [.] | горгов | юй фир | мы "Те | хноми | ір" | | | | | |
| 3 | № | Наименование | Цена | Спрос | Предло- | Π | родажа | Ļ | Выруч- | | | | |
| 4 | | | за ед. | , ШТ. | жение | Без- | Ha- | Всего | ка от | | | | |
| | | | | | ШТ. | нал | лич | | продаж | | | | |
| 5 | 1 | Телевизоры | 21100 | 13 | 15 | 5 | 7 | 12 | 253200 | | | | |
| 6 | 2 | Видеомагнито- | 13200 | 70 | 65 | 30 | 35 | 65 | 858000 | | | | |
| | | фоны | | | | | | | | | | | |
| 7 | 3 | Радиотелефоны | 2900 | 16 | 18 | 8 | 6 | 14 | 40600 | | | | |
| 8 | 4 | Видеокассеты | 29600 | 180 | 240 | 160 | 16 | 176 | 5209600 | | | | |

Таблица 5

| 9 | 5 | Проигрыватели | 2400 | 65 | 134 | 40 | 26 | 66 | 158400 |
|----|----|---------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|---------|
| 10 | 6 | Муз. центры | 3500 | 15 | 15 | 7 | 8 | 15 | 52500 |
| 11 | 7 | Аудиоплееры | 400 | 23 | 23 | 7 | 8 | 15 | 6000 |
| 12 | 8 | Видеокамеры | 5970 | 12 | 44 | 16 | 14 | 30 | 179100 |
| 13 | 9 | Видеоплееры | 950 | 155 | 234 | 15 | 43 | 58 | 55100 |
| 14 | 10 | ИТОГО | | 549 | 788 | 288 | 163 | 451 | 6812500 |

ЗАДАНИЕ 9

Найдите средний бал успеваемости всех курсантов за 1 семестр по дисциплине «Информатика».

1. Создайте на листе таблицу 6 с именем «Информатика».

2. Заполните журнал оценками и выведите среднюю оценку за первый семестр, используя мастер функций (СРЗНАЧ), округлите средние оценки(ОКРУГЛ). Для этого выделите ячейку I3, где подсчитывается средняя оценка за семестр, и на панели инструментов нажмите кнопку f*.

3.В меню Вставка выберите Функция. Откроется диалоговое окно Мастер функций (рис. 10.)

4. В списке Категория выберите Полный алфавитный перечень.

5. В списке Выберите функцию установите СРЗНАЧ.

6. Щелкните ОК.

7.В появившемся диалоговом окне из списка функций выберите СРЗНАЧ и нажмите <Enter>. Откроется еще одно окно, в котором укажите диапазон ячеек для вычисления СЗ:НЗ и нажмите ОК. В ячейке ІЗ появится число, округлите его до сотых.

8. Вычислите среднюю оценку по каждому студенту.

9. Используя ту же формулу для нахождения среднего значения, найдите средний бал успеваемости всех курсантов за 1 семестр по дисциплине «Информатика». Для этого выделите ячейку I13, и на панели инструментов нажмите кнопку f*. В появившемся диалоговом окне из списка функцимй выберите СРЗНАЧ и нажмите <Enter>, укажите диапазон ячеек для вычисления I3:I12 и нажмите ОК. В

ячейке I13 появится число, округлите его до сотых. Это расчетное число является решением поставленной задачи.

Работу сохраните в своей папке в файле под именем Журнал успеваемости.

| Гаолица б | блица б | 1 |
|-----------|---------|---|
|-----------|---------|---|

| | Α | В | С | D | E | F | G | H | Ι |
|----|----|----------------|-------|-------------------------|------|-------|------|-------|-----------|
| 1 | N⁰ | | | Дата проведения занятий | | | | | Средняя |
| 2 | | Фамилия И.О. | 15.09 | 22.09 | 3.10 | 27.11 | 3.12 | 15.12 | оценка за |
| | | | | | | | | | семестр |
| 3 | | Андреев А.А. | 3 | 5 | 4 | 4 | 5 | 3 | |
| 4 | | Афанасьев Р.Д. | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | |
| 5 | | Выборнов А.С. | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | |
| 6 | | Голубева А.В. | 4 | 3 | 5 | 4 | 4 | 4 | |
| 7 | | Ефимов Р.О. | 3 | 3 | 5 | 4 | 4 | 3 | |
| 8 | | Иванов К.Р. | 3 | 5 | 3 | 3 | 4 | 4 | |
| 9 | | Леонов Ф.Д. | 3 | 5 | 3 | 5 | 5 | 5 | |
| 10 | | Макаров В.Г. | 4 | 5 | 3 | 5 | 4 | 4 | |
| 11 | | Тимофеев П.А. | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | |
| 12 | | Якушев П.Л. | 3 | 5 | 4 | 4 | 5 | 3 | |
| 13 | | | | | | | | | |

| M | астер фун | ікций - шаг 1 из 2 | | ? 🗙 | | | | |
|--|---|-------------------------|----------|--------|--|--|--|--|
| | эиск функци | и: | | | | | | |
| | Введите краткое описание действия, которое нужно <u>Н</u> айти выполнить, и нажмите кнопку "Найти" | | | | | | | |
| | Категория: 10 недавно использовавшихся | | | | | | | |
| BE | ыберите <u>ф</u> ун | кцию: | | | | | | |
| | СЛЧИС СРЗНАЧ СУММ | | | ~ | | | | |
| | ЕСЛИ | | | | | | | |
| | CHÊT MAKC | | | ~ | | | | |
| | ЕСЛИ(лог_ | выражение;значение_если | истина;) | | | | | |
| Проверяет, выполняется ли условие, и возвращает одно значение, если оно выполняется, и другое значение, если нет. | | | | | | | | |
| <u>C</u> | травка по эт | ой функции | ок | Отмена | | | | |

Рис. 10. Диалоговое окно Мастер функций.

ЗАДАНИЕ 8

- 1. Добавьте четыре новых листа в книгу.
- 2. Самостоятельно создайте и рассчитайте данные для таблиц, приведенных ниже.

| Ф. И. О. | Оклад | Фактически | Количество ра- | Сумма |
|----------|-------|--------------|----------------|--------|
| | | отработанное | бочих часов | оплаты |
| | | время | | |
| Иванов | 850 | 150 | 166 | |
| Петров | 900 | 172 | 166 | |
| Сидоров | 600 | 166 | 166 | |
| Кочетов | 700 | 180 | 166 | |
| | | | ИТОГО | |

РАСЧЕТ ПОВРЕМЕННОЙ ОПЛАТЫ ТРУДА

Расчетная формула:

Сумма оплаты = Оклад * Фактически отработанное время / Количество рабочих часов.

Назвать лист «Оплата».

| Ф.И.О. | Тарифная | Отработанное | КТУ | Сумма |
|--------|----------|--------------|-------|--------|
| | ставка | время | | оплаты |
| Камнев | 25 | 172 | 1,2 | |
| Бавин | 20 | 168 | 1,0 | |
| Алехин | 22 | 170 | 1,0 | |
| Климов | 18 | 150 | 0,8 | |
| | | | ИТОГО | |

РАСЧЕТ ЗАРПЛАТЫ С УЧЕТОМ КТУ

Расчетная формула:

Сумма оплаты = Тарифная ставка * Отработанное время * КТУ. Итог подводится по столбцу "Сумма оплаты".

иног подводится по столоцу Сумма он

Назвать лист «КТУ».

| Код то- | Наименование | Единицы | Цена за | Заказ | Общая |
|---------|--------------|---------|---------|-------|-------|
| вара | товара | измере- | единицу | | сумма |
| | | ния | | | |
| 0100012 | Картер | Шт. | 250,0 | 1250 | |
| 0100013 | Храповик | Шт. | 45,8 | 2500 | |
| 0200214 | Шестерня | Шт. | 125,9 | 3000 | |
| 1200245 | Замок | Шт. | 450,5 | 600 | |
| | | | | ИТОГО | |

СПРАВКА ПО НОМЕНКУЛАТУРЕ ПРОДУКЦИИ

Расчетная формула:

Общая сумма = Цена за единицу * Заказ.

Итог подводится по графе «Общая сумма».

Назвать лист «Справка».

| Код изде- | План в | Норма | Расценка | Трудо- | Стоимость |
|-----------|--------|---------|----------|---------|-----------|
| лия | штуках | времени | на изд. | емкость | плана |
| | | | | плана | |
| 1222111 | 500 | 12 | 18,2 | | |
| 2112211 | 1500 | 5 | 10,1 | | |
| 3222146 | 400 | 35 | 25,0 | | |
| 4521689 | 6000 | 7 | 5,25 | | |
| | | | ИТОГО | | |

РАСЧЕТ ТРУДОЕМКОСТИ ПЛАНА

Расчетные формулы:

Трудоемкость плана = План в штуках * Норма времени.

Стоимость плана = План в штуках *Расценка на изделие.

Итоги подводятся по столбцам: "Трудоемкость плана" и "Стоимость плана".

Назвать лист «План».

ЗАДАНИЕ 9.

Статистическая обработка исходных данных с использованием встроенных функций табличного процессора Excel. Постановка задачи: В учебном отделе предприятия проходит повышение квалификации специалистов. Повышение квалификации идет по трем направлениям, имеющим специализации «1-Управление», «2-Экономика», «3-Иностранные языки». На каждого обучаемого заполняется учетная карточка, содержащая следующую информацию: ФИО, дата рождения, направление обучения, специализация, цель обучения. Эти данные хранятся в виде электронной картотеки и могут использоваться для набора статистики.

Статистическая обработка данных важна:

 при прогнозировании количества слушателей на следующий год (для создания материальной базы и формирования преподавательского состава);

 – для адаптации учебных курсов с учетом возрастных особенностей слушателей;

– для учета уровня квалификации слушателей при подготовке учебных программ.

1.В табличном процессоре Excel заполнить таблицу согласно образцу и сохранить ее в своей папке.

| ወዘር | Дата | Направл | Специализ | Цели | |
|-----------------|----------|---------|-----------|--------------------|--|
| ΨΠΟ | рождения | ение | ация | цель | |
| Алексеева Г.Г. | 17.02.61 | 1 | Дело | переквалификация | |
| Бутосова И.П. | 02.06.63 | 2 | Бухг. | повышение | |
| | | | | квалификации | |
| Горюнова А.Н. | 30.05.60 | 3 | Англ. | другая | |
| Дашков И.С. | 16.08.51 | 3 | Скан | работа за границей | |
| I ODOVOD O B | 03 12 78 | 2 | Мен | повышение | |
| дорохов О.В. | 03.12.78 | Ζ. | IVICH | квалификации | |
| Егоров В.А. | 26.10.54 | 2 | Бухг | переквалификация | |
| BROHOKOB K P | 13 11 77 | 1 | Pvr | повышение | |
| JBOHOROB IX.I . | 13.11.77 | 1 | Тук | квалификации | |
| Иванова А.Н. | 07.03.82 | 1 | Дело | начальное обучение | |
| Κοποδορ Τ Μ | 16.05.48 | 1 | DVK | повышение | |
| Колоов 1.141. | 10.05.40 | 1 | Тук | квалификации | |
| Липкин А.Л | 19.11.83 | 2 | Мен | другая | |
| Ломова Т.В. | 01.09.79 | 1 | Дело | работа за границей | |

| Мороузора И Е | 15 02 61 | 3 | Auru | повышение |
|----------------|----------|----|-------|--------------------|
| морохзова и.г. | 15.02.01 | 5 | Апл | квалификации |
| Мещеряков С.С. | 16.03.81 | 3 | Нем | переквалификация |
| Мирощенко В.П | 05.07.66 | 1 | Дело | другая |
| | 08 01 41 | 1 | Daute | повышение |
| тиаксимов Ю.П | 06.01.41 | 1 | Рук | квалификации |
| Назарова Т.Г. | 07.12.56 | 3 | Англ | переквалификация |
| Нарочная С.П. | 19.11.60 | 1 | Дело | начальное обучение |
| Ораничи Н П | 13 05 81 | 2 | Ман | повышение |
| Овсчкин 11.11. | 15.05.81 | Δ. | IVICH | квалификации |
| Павлова Е.А. | 06.07.78 | 2 | Бухг | работа за границей |
| Руденко Д.А. | 03.12.77 | 1 | Рук | переквалификация |
| Рыбаков А.А. | 28.02.81 | 3 | Англ | начальное обучение |
| Смирнов О.П. | 16.07.80 | 3 | Скан | начальное обучение |
| Сорокин П.П. | 04.05.72 | 3 | Нем | другая |
| Юдин А.А. | 01.10.51 | 1 | Рук | переквалификация |

2. Вычислить возраст слушателей на момент статистической обработки и занести его в следующий столбец

(Формула =ЦЕЛОЕ((СЕГОДНЯ()-Дата рождения)/365)

3. Найти минимальный и максимальный возраст обучаемых

(Формулы =МИН(Диапазон); МАКС(Диапазон)).

- 4. Посчитать количество слушателей, обучаемых по трем различным направлениям
- (Формулы =СЧЕТЕСЛИ(Диапазон;Условие)

```
=СЧЕТЕСЛИ(Диапазон;"=1"); =СЧЕТЕСЛИ(Диапазон;"=2");
```

=СЧЕТЕСЛИ(Диапазон;"=3")).

5. Посчитать количество слушателей по трем возрастным категориям: до 25 лет; от 25 до 40 лет; после 40 лет.

(Формулы =СЧЕТЕСЛИ(Диапазон;"<25");

=СЧЕТЕСЛИ(Диапазон;">39");

=СЧЕТ (Диапазон) - количество до 25 лет - количество после 40 лет)

6. Посчитайте средний возраст слушателей различных курсов (Формула = CP3HAЧ(Диапазон))

7. Отметить в отдельном столбце электронной таблицы знаком «1» тех слушателей, которые могут оказаться в «группе риска» по

трудоустройству, и прочерком (–) – остальных слушателей. Для этого используйте логические функции ЕСЛИ, И, ИЛИ.

В «группу риска» условно можно отнести слушателей курсов, у которых одновременно выполняется два условия:

– возраст больше 39 лет (критический для трудоустройства),

– цель обучения – переквалификация или начальное обучение.
 Формула:

=ЕСЛИ(И(Возраст>39;ИЛИ(Цель="переквалификация";Цель="на чальное обучение")); 1;"-").

ЗАДАНИЕ 10.

Организовать в Excel суммирование данных, расположенных в столбце А, и суммирование данных, расположенных в столбце В.

| | Алгоритм | Конкретное действие, соответствующее | | | | | |
|----|------------------|---|--|--|--|--|--|
| N⁰ | | предложенному алгоритму | | | | | |
| 1. | Ввод данных | 1. Введите данные в столбец А (5; 7; 9) | | | | | |
| | | 2. Введите данные в столбец В (7; 8; 2) | | | | | |
| 2. | Организация вы- | 1. Выделите ячейку А4. | | | | | |
| | числений по фор- | 2. Нажмите на кнопку Автосумма. | | | | | |
| | муле для одного | 3. Нажмите на кнопку Enter | | | | | |
| | диапазона ячеек | (значение в ячейке А4 станет равным 21) | | | | | |
| 3. | Распространение | 1. Выделите ячейку А4. | | | | | |
| | вычислений по | 2. Распространите выделение на одну ячейку вправо | | | | | |
| | формуле для всех | (поместив указатель мыши в правый нижний угол | | | | | |
| | диапазонов ячеек | ячейки и переместив его вправо, удерживая | | | | | |
| | | нажатой левую клавишу мыши). | | | | | |
| | | 3. Нажмите на кнопку Enter (значение в ячейке В4 | | | | | |
| | | станет равным 17). | | | | | |

Решение

Задание 10.1 Организовать в Excel суммирование данных, расположенных в столбце С (1;2;3;4), суммирование данных, расположенных в столбце D (10;20;30;40;50), и суммирование данных, расположенных в столбце E (123; 364; 4742; 12967; 46125).

Задание 10. 2 Организовать в Excel вычисление последовательности Фибоначчи (1; 1; 2; 3; 5; и т.д., где последующее число получено суммированием двух предыдущих).

Задание 10.3 Организовать в Excel вычисление членов арифметической прогрессии $\{a_o=2, \kappa=3\}$.

Задание 10.4 Организовать в Excel вычисление членов арифметической прогрессии (a₀=3, κ =2).

Задание 10.5 Организовать в Excel суммирование данных, расположенных в строках 1 (45;7;45;56;789;1290) и 2 (945;890;789;689;5489;5789).

ЗАДАНИЕ 11.

Организовать в Excel вычисление двух геометрических прогрессий с различными параметрами u=2, $b_{01}=3$, $u_2=4$, $b_{02}=5$.

| N⁰ | Алгоритм | Конкретное | действие, | соответствующее | | | |
|-----|------------------|--|----------------|-------------------------------------|--|--|--|
| п/п | | предложенному алгоритму | | | | | |
| | Ввод данных | 1. Введите в ячей | іку А1 число | 2 (u ₁), в ячейку А2 - | | | |
| 1 | | число 3(b ₀₁). | | | | | |
| | | 2.Введите в ячейку В1 число 4 (u ₂), в ячейку В2 | | | | | |
| | | число 5 (b ₀₂). | | | | | |
| | Организация вы- | 1. Выделите ячей | ку А3. | | | | |
| 2 | числений по фор- | 2. В строке форм | ул наберите "= | A\$1*A2". | | | |
| | муле для одного | 3. Нажмите на в | снопку Enter. | Распространите вниз | | | |
| | диапазона ячеек | полученную ф | ормулу. | | | | |
| | Распространение | 1. Выделите ячей | ку А3. | | | | |
| 3 | вычислений по | 2. Распространит | е выделение на | а одну ячейку вправо. | | | |
| | формуле для всех | 3. Распространит | е вниз получен | нную формулу. | | | |
| | диапазонов ячеек | | | | | | |

Решение

Задание 11.1 Организовать в Excel вычисление арифметической прогрессии с параметрами a_o -2, κ =3.

Задание 11.2 Добавить вычисление второй арифметической прогрессии с параметрами а₀=4, k=5.

Задание 11.3 Организовать в Excel вычисление нескольких арифметических прогрессий с одним коэффициентом, но с различными начальными членами.

Задание 11.4 Организовать в Excel вычисление нескольких геометрических прогрессий с одним коэффициентом, но с различными начальными членами.

Задание 11.5 Организовать в Excel вычисление нескольких арифметических и геометрических прогрессий с различными параметрами.

ЗАДАНИЕ 12

В Excel для данных диапазона A1:ВЗ установить числовой формат с отображением одного десятичного знака и выровнять данные по центру с поворотом на 30'.

| No | | Конкретное действие, | |
|----|-----------------|--|--|
| | Алгоритм | соответствующее предложенному алгоритму | |
| 1 | Вызов | 1. В меню <i>Формат</i> выбрать команду <i>Ячейки</i> . | |
| | соответствующей | 2. В окне <i>Формат ячеек</i> выбрать вкладку <i>Число</i> . | |
| | экранной формы | | |
| 2 | Установка | 1. В списке Числовые форматы выбрать Числовой. | |
| | числового | 2. В поле Число десятичных знаков выставить 1. | |
| | формата | | |
| 3 | Выравнивание | 1. Перейти на вкладку Выравнивание. | |
| | данных | 2. В блоке Выравнивание в списке По горизонтали | |
| | | выбрать <i>По центру</i> . | |
| | | 3. В блоке Ориентация выставить 30 градусов. 4. | |
| | | Нажать кнопку ОК. | |

Решение

Задание 12.1 В Ехсеl для данных диапазона С1 :Е4 установить денежный формат (евро) с выделением красным цветом отрицательных чисел.

Задание 12.2 В Excel для данных диапазона C1:E4 выровнять данные по левому I краю с отступом 2.

Задание 12.3 В Ехсеl для данных диапазона F1:F3 установить формат даты вида ДД.ММ.ГГ с наклоном 15°.

Задание 12.4 В Ехсеl для данных диапазона G1:G3 установить формат времени вида ЧЧ:MM:CC с наклоном 45°.

Задание 12.5В Excel для данных диапазона H1:12 установить текстовый формат с автоподбором ширины и переносом по словам.

ЗАДАНИЕ 13.

Для данных диапазона A1:G8 применить автоформат *Простой* без изменения ширины и высоты ячеек.

| N⁰ | | Конкретное | действие, | соответствующее |
|-----|-----------------|-----------------------------------|--------------------------|---------------------|
| п/п | Алгоритм | предложен | ному алгоритму | |
| | Вызов | 1. Выделить | любую ячейку д | иапазона А 1:G8. |
| 1 | соответствующей | В меню Ф | Р <i>ормат</i> выбрать в | соманду Автоформат. |
| | экранной формы | | | |
| | Выбор типа | В окне Автоформат выбрать Простой | | |
| 2 | автоформата | | | |
| | Настройка | 1. Нажать на | а кнопку <i>Парамен</i> | пры. |
| 3 | параметров | 2. В откры | вшемся блоке | Изменить снять |
| | автоформата | выделени | е с опции <i>Ширин</i> | у и высоту. |
| | | 3. Нажать н | а кнопку ОК. | |

Решение

Задание 13.1 Для данных диапазона A1:G8 применить автоформат Классический 2 без изменения рамок.

Задание 13.2 Для данных диапазона A1:G8 применить автоформат Финансовый 1 без изменения формата чисел.

Задание 13.3 Для данных диапазона A1 :G8 применить автоформат Цветной 1 без изменения выравнивания.

Задание 13.4 Для данных диапазона A1 :G8 применить автоформат Список 2 без изменения шрифта.

Задание 13.5 Для данных диапазона A1:G8 применить автоформат Объемный 2 без изменения ширины и высоты.

ЗАДАНИЕ 14.

Настроить параметры Excel для печати двух копий выделенного листа книги в масштабе 150% на странице альбомной ориентации с центрированием страницы вертикально и горизонтально.

| N⁰ | Алгоритм | Конкретное действие, | | | |
|------------------------------|------------|---|--|--|--|
| п/п | | соответствующее предложенному алгоритму | | | |
| | Установка | 1. В меню Файл выбрать команду Параметры | | | |
| 1 | параметров | страницы. | | | |
| | страницы | 2. На вкладке Страница окна Параметры страницы в | | | |
| | | блоке <i>Ориентация</i> выбрать <i>Альбомная</i> . | | | |
| | | 3. На вкладке Страница в блоке Масштаб установить | | | |
| | | 150% от натуральной величины. | | | |
| | | 4. На вкладке Поля в блоке Центрировать на | | | |
| | | <i>странице</i> включить опции <i>Горизонтально</i> и | | | |
| | | Вертикально. | | | |
| | | 5. Нажать на кнопку ОК. | | | |
| | Установка | 1. В меню Файл выбрать команду Печать | | | |
| 2 параметров 2. В окне Печат | | 2. В окне Печать в блоке Вывести на печать выбрать | | | |
| | печати | опцию Выделенные листы. | | | |
| | | 3. В блоке Копии выставить число копий - 2. | | | |
| | | 4. Нажать на кнопку ОК. | | | |

Решение

Задание 14.1 Настроить параметры Excel для печати с 1 по 2 страницы книги на листах книжной ориентации с полями по 3 см каждое.

Задание 14.2 Настроить параметры Excel для печати всей книги с размещением двух страниц в ширину и трех страниц в высоту.

Задание 14.3 Настроить параметры Excel для печати всей книги в масштабе 30% от натуральной величины с полями 1 см каждое без колонтитулов.

Задание 14.4 Настроить параметры Excel для печати выделенного диапазона с качеством печати 300 точек на дюйм на бумаге формата A5.

Задание 14.5 Восстановить исходные параметры страницы и печати.

ЗАДАНИЕ 15.

Организовать в Excel в ячейке A2 вычисление площади круга, имеющего радиус, задаваемый в ячейке A1. Вычислить площадь круга с радиусом 2.

| N⁰ | Алгоритм | Конкретное действие, | | |
|-----------|-------------|--|--|--|
| Π/Π | | соответствующее предложенному алгоритму | | |
| | Вызов | 1. Выделить ячейку А2 и нажать на кнопку Вставка функций. | | |
| 1 | необходи- | 2. В окне мастера функций в списке Категория выбрать | | |
| | мых | Математические. | | |
| | функций | 3. В списке Функция выбрать ПИ и нажать кнопку ОК, в | | |
| | | появившемся окне еще раз нажать кнопку ОК. | | |
| | | 4. В строке формул с клавиатуры ввести знак умножения (*). | | |
| | | 5. Нажать на кнопку Вставка функции. | | |
| | | 6. В окне мастера функций в списке Функция выбрать | | |
| | | Степень. 7. В появившемся окне в поле Степень | | |
| | | ввести 2. | | |
| | Организация | 1. Активизировать поле Число окна Степень. | | |
| 2 | ссылок на | 2. Выделить ячейку А1. | | |
| | ячейки с | 3. Нажать кнопку ОК. | | |
| | исходными | | | |
| | данными | | | |
| 3 | Вычисление | 1. Ввести в ячейку А1 значение 2. | | |
| | функций | 2. Нажать клавишу Enter. | | |

Решение

Задание 15.1 Организовать в Excel в ячейке B2 вычисление длины окружности, имеющей радиус, задаваемый в ячейке B1. Вычислить длину окружности с радиусом 5.

Задание 15.2 Организовать в Excel в ячейке ВЗ вычисление объема шара, имеющего радиус, задаваемый в ячейке В1. Вычислить объем шара с радиусом 3.

Задание 15.3 Организовать в Excel в ячейке СЗ вычисление объема цилиндра, имеющего радиус, задаваемый в ячейке С1, и высоту, задаваемую в ячейке С2. Вычислить объем цилиндра с радиусом 3 и высотой 4.

Задание 15.4 Организовать в Excel в ячейке C4 вычисление площади поверхности цилиндра, имеющего радиус, задаваемый в ячейке C1, и высоту, задаваемую в ячейке C2. Вычислить площадь поверхности цилиндра с радиусом 3 и высотой 4.

Задание 15.5 Организовать в Excel в ячейке D3 вычисление гипотенузы по двум катетам, задаваемым в ячейках D1 и D2. Вычислить длину гипотенузы, если катеты равны 5 и 6.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

- 1. Перечислите основные элементы табличного процессора.
- 2. Перечислите основные элементы панели инструментов и их назначение.
- 3. Для чего используют команду Заполнить?
- 4. Какая команда используется для формирования обрамления внешних границ таблицы?
- 5. Как в существующую таблицу вставить дополнительный столбец или строку?
- 6. Как скопировать часть таблицы на другой лист?
- 7. Какие команды позволяют изменить внешний вид обрамления таблицы?
- 8. Перечислите все способы копирования данных в пределах одного листа.
- 9. Перечислите виды ссылок, используемые в табличном процессоре.
- 10. Какой командой можно изменить название листа?
- 11. Перечислите основные правила написания формул.
- 12. Перечислите основные математические функции и формат их использования.
- 13. Какие интервалы можно использовать в функциях СУММ, СРЗНАЧ?
- 14. Поясните различия в следующих записях: СУММ (A1:A20), СУММ (A1;A20).
- 15. Какая команда используется для диалогового ввода функций?
- 16. Какая команда используется для копирования формул на другой лист?
- 17. Перечислите, какие ссылки используют при вводе формул и функций?
- 18. Поясните, что обозначает данная формула: =A12*\$C\$18
- 19. Как будет изменятся формула =B*C5+F\$5 при ее копировании из ячейки D5 в D6:D10.
- 20. В каких случаях можно использовать кнопку Σ ?

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1. Левин А. Excel это очень просто!/— Санкт-Петербург: Питер, 2011.
- 2. К. Excel 2007/— Москва: Эксмо, Мидгард, 2008.
- 3. Харвей Г. Excel 2010 для чайников/— Санкт-Петербург: Диалектика, Вильямс, 2010.
- 4. Матвеев М.Д., Куприянова А.В. Microsoft Excel 2003. Работаем с таблицами/— Санкт-Петербург: Наука и техника, 2007.
- 5. Кинкоф Ш. Microsoft Excel 2003/— Санкт-Петербург: НТ Пресс, 2007.
- 6. Microsoft Excel 2007: Игнац Шелз Москва, НТ Пресс, 2009.
- 7. Васильев А.Н. Научные вычисления в Microsoft Excel/— Москва, Диалектика, 2004.
- Сингаевская Г.И. Функции в Microsoft Office Excel 2007 (+ CD-ROM)/— Санкт-Петербург: Вильямс, 2008.
- 9. Сингаевская Г.И. Функции в Microsoft Office Excel 2010 (+ CD-ROM)/— Санкт-Петербург: Диалектика, Вильямс, 2011.

Учебное издание

Турутина Елена Эдуардовна Шевко Наиля Рашидовна

Создание и обработка данных средствами табличного процессора Excel. Построение формул и использование функций Excel

Учебно-практическое пособие

Корректор Н.В. Климанова

Типография КЮИ МВД России 420108, г. Казань ул. Магистральная, 35