

Тема

5 Табличные процессоры

Вопросы для изучения

1. Табличные процессоры
2. Табличный процессор Excel
3. Типы данных в Excel
4. *Автозаполнение данных*
5. Возможности деловой графики Excel
6. Технология связывания таблиц в Excel
7. Возможности Excel по работе со списками
8. *Надстройки Excel: Анализ данных.*

Табличные процессоры разных производителей

Фирма ПО	Microsoft	Corel	IBM
Текстовый процессор	<i>Microsoft Word</i>	Word Perfect 10	WordPro
Табличный процессор	<i>Microsoft Excel</i>	Quattro Pro 10	Lotus-1,-2,-3
СУБД	<i>Microsoft Access</i>	Paradox 10 (проф. версия)	Lotus Approach
Система презентации	<i>PowerPoint</i>	Corel Presentation10	Freelance Graphics

Табличный процессор (ТП) —
комплекс взаимосвязанных программ,
предназначенный для обработки
электронных таблиц.

Функциональные возможности:

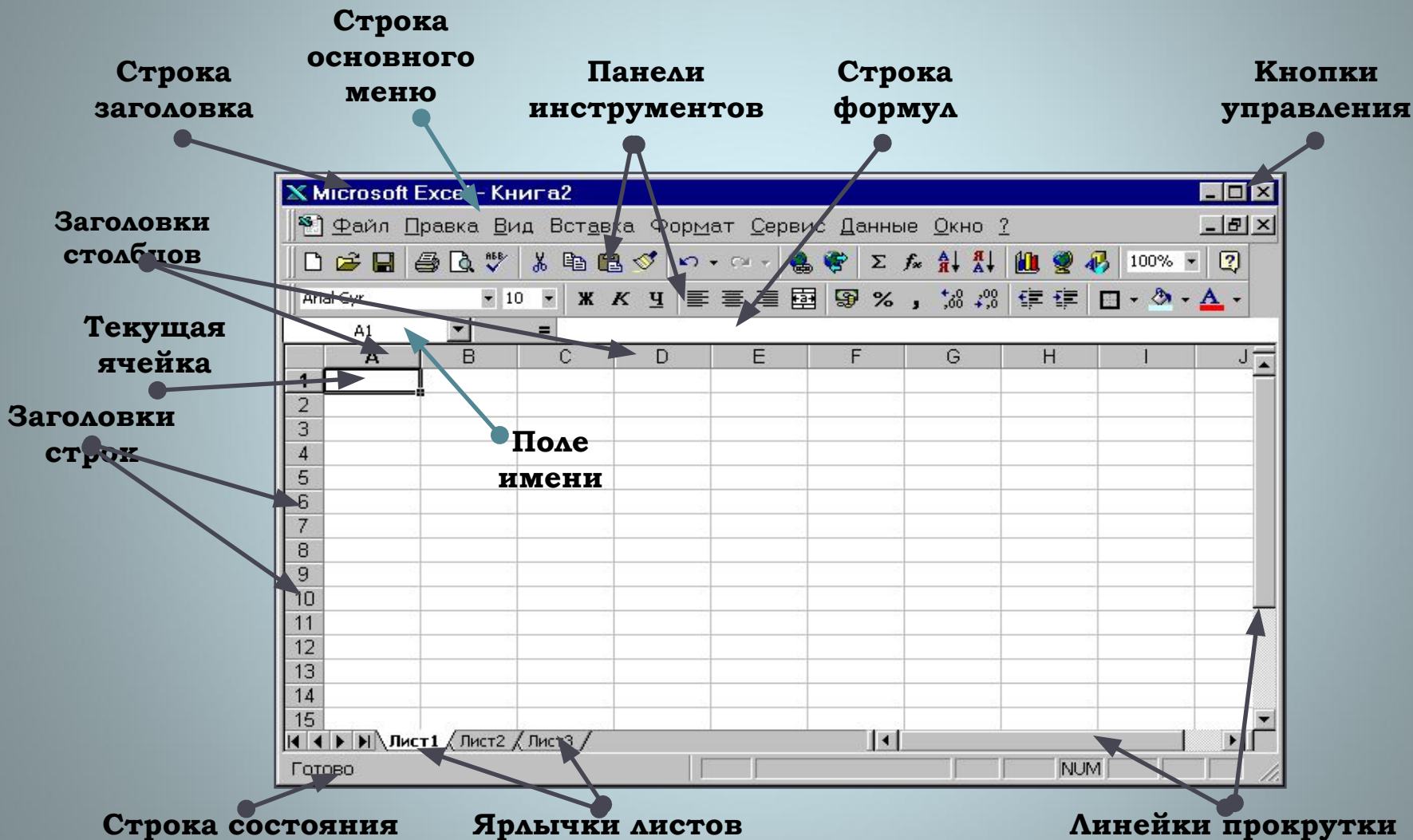
- вычисления в таблицах;
- встроенные функции и алгоритмы статистической обработки данных;
- средства для связи таблиц между собой;
- средства создания и редактирования электронных баз данных;
- работа с формой, фильтрация, подведение итогов;
- создание сводных таблиц;
- встроенная справочная система;
- наличие средств автоматического создания отчетов с использованием многих таблиц, графиков, диаграмм и др.

Табличный процессор MS Excel

Основные понятия:

- книга;
- лист;
- электронная таблица;
- ячейка;
- адрес ячейки;
- страница;
- ссылки;
- виды ссылок;
- собственные имена ячеек.

Табличный процессор MS Excel



Электронная таблица (ЭТ) — компьютерный эквивалент обычной таблицы, состоящей из строк и столбцов, на пересечении которых располагаются ячейки, в которых содержатся данные различного типа.

Способы обозначения строк и столбцов ЭТ:

- 1) Столбцы обозначаются буквами английского алфавита - A,B,C,D... ,а строки числами — 1,2,3....; после столбца с именем Z будут следовать столбцы с именами AA, AB, AC ... AZ, BA, BB, BC ... BZ, ...
- 2) Столбцы и строки обозначаются числами.

Переключение:

Сервис-Параметры-Общие-Стиль ссылок

Основные понятия MS Excel

Ячейка — базовый элемент ЭТ, область рабочей таблицы, находящаяся на пересечении столбца и строки, имеющая свое уникальное имя

1. Сначала пишется **буква столбца**, а потом **номер строки**

A4, BZ56, B99.

2. Сначала пишут букву R (сокращение от слова **Row** — **строка**), номер строки, затем букву C (сокращение от слова **Column** — **столбец**) и номер столбца

Те же ячейки, что и в предыдущем примере, будут иметь при такой записи имена

R4C1, R56C78, R99C2

Основные понятия MS Excel

- **лист** – основа для выполнения вычислений, разделен на строки и столбцы;
- **книга** – файл, используемый для обработки и хранения данных, состоящий из отдельных листов;
- **ячейка** — базовый элемент ЭТ, область рабочей таблицы, находящаяся на пересечении столбца и строки, имеющая свое уникальное имя.

Типы данных

- Число – числовая константа

-123 (целое число)

3856,5657 (дробное число)

1,2E+09 (число в экспоненциальной форме)

5,9E-05

Типы данных

- **Текст** – строка не более 32000 символов, содержащая буквы, цифры и специальные символы

Информатика

21-37-20

'703

2002-й год

Типы данных

- Дата – может быть представлена в различных форматах

20.03.02

20 марта 2002 г.

20.03.02 14:42

Данные, формулы, функции

Формулы - выражения, начинающиеся со знака равенства (=) и состоящие из числовых величин, адресов ячеек, функций и знаков арифметических операций.

=330+25

=A5+12

=A1-B7

=A1-2*C4

Функции — это запрограммированные формулы, позволяющие проводить часто встречающиеся последовательности вычислений

=СУММ(A4:A12)
=СРЗНАЧ(D2:D10)
=МАХ(C2:C10)
=МИН(B2:B10)



= СРЗНАЧ (B3:B9)

- **Знак равенства**
- **Имя функции**
- **Аргументы**

Принципы построения функций

Аргументами функций могут быть :

– **числовые или текстовые значения**

=СУММ(A1:A10) суммирует значения диапазона ячеек A1:A10

=ЧИСТРАБДНИ("10.05.1999";"20.05.1999") - вычисляет количество рабочих дней между двумя датами

– **логические значения**

– **массивы**

– **пустой аргумент**

=СЕГОДНЯ() – вычисляет текущую дату

Принципы построения функций

Обязательным при вводе функции является:

- предшествующий ей **знак равенства**
- круглые скобки, в которые заключаются аргументы функции
- **отсутствие пробела** между именем функции и списком аргументов
- использование **латинского режима** клавиатуры при вводе ссылок на адреса ячеек в формулах

Встроенные функции MS Excel

Встроенные функции группируют так:

- **Финансовые**
- **Даты и времени**
- **Математические** (арифметические и тригонометрические)
- **Статистические**
- **Ссылки и массивы**
- **Работа с базой данных**
- **Текстовые**
- **Логические**
- **Проверка свойств и значений**

• **функции разработанные пользователем**

Возможности Excel по работе со списками

Чтобы использовать таблицу Excel как **базу данных**, ее надо рассматривать как **списки**.

Список – непрерывный диапазон ячеек, содержащий данные одной определенной структуры.

Например: фамилии, телефоны.

В Excel имеются следующие средства работы с таблицей как с базой данных:

1. Сортировка данных;
2. Фильтрация данных;
3. Использование форм;
4. Подведение итогов;
5. Сводные таблицы.

1. Сортировка данных

Сортировать можно как **числовые** (по возрастанию или убыванию), так и **текстовые данные** (по алфавиту или в обратном порядке).

Можно задавать несколько уровней сортировки одновременно.

Например, студентов можно рассортировать **по факультетам, затем внутри факультета – по группам, а внутри группы – по фамилиям.**

Алгоритм сортировки:

- выделить в списке какую-нибудь ячейку;
- выполнить команду **Данные>Сортировка.**

2. Фильтры

Фильтры предназначены для упрощения процесса поиска и удаления данных.

Например, из списка жильцов надо выбрать записи, которые удовлетворяют заданному месту проживания.

Запомнить!

- При фильтрации записи не переупорядочиваются физически (!) – результат применения этой функции – **скрытие записей, не соответствующих критерию.**
- Можно устанавливать фильтры по нескольким полям списка

3. Формы

Формы позволяют представить данные таблицы построчно, что удобно, когда таблицы больших размеров, а работать требуется с каждой строкой отдельно.

Режим реализуется командой:

Данные ► Форма
Форму удобно использовать для:

- просмотра,
- изменения,
- добавления,
- удаления записей списка,
- поиска записей, удовлетворяющих заданным условиям.

The screenshot shows an Excel spreadsheet with a table of employee data. The table has columns for 'Имя' (Name), 'Зарплата' (Salary), and 'Премия' (Bonus). The data is as follows:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Имя	Зарплата	Премия								
2	Нина	454	32								
3	Феня	455	54								
4	Маша	449	12								
5	Саша	440	34								
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											

Overlaid on the spreadsheet is a 'Form' dialog box titled 'Лист1'. It contains input fields for 'Имя' (Name), 'Зарплата' (Salary), and 'Премия' (Bonus). The 'Имя' field is set to 'Нина', 'Зарплата' to '454', and 'Премия' to '32'. The dialog also includes a list box showing '1 из 4' records and several buttons: 'Добавить' (Add), 'Удалить' (Delete), 'Вернуть' (Reset), 'Назад' (Back), 'Далее' (Next), 'Критерии' (Criteria), and 'Закрыть' (Close).

4. Итоги

Итоги: для данных, представленных в виде списка, Excel позволяет суммировать данные, получая **промежуточные** и **окончательные итоги**.

В результате получения итогов таблица дополняется строками, содержащими **итоговые данные для каждого выбранного элемента**.

В последнюю вставляемую строку таблицы будет помещена **информация об общем итоге для всех элементов списка**.

Итоги

Алгоритм реализации операции получения итогов:

- рассортировать список по тому элементу, по которому следует подвести **ИТОГИ**;
- выделить любую ячейку рассортированного списка;
- выполнить команду: **Данные > Итоги**;
- выбрать столбец, по которому надо подвести **ИТОГИ**;
- выбрать функцию для подведения **ИТОГОВ**;
- подвести **ИТОГИ**, нажав [ОК].

Возможности деловой графики Excel

Диаграмма – графически представленная зависимость одной величины от другой.

Создание диаграммы осуществляется Мастером построения диаграмм, который вызывается командой **Вставка ► Диаграммы**.

Диаграммы размещаются:

- на отдельном листе диаграмм;
- как графический объект на рабочем листе.

Диаграмма имеет определенный тип, состоит из рядов данных и оформительских элементов (заголовка, осей, меток, легенды, произвольного текста)

Типы диаграмм

- **Гистограмма**: отдельные значения представлены вертикальными столбиками различной высоты
- **Линейчатая** - полосами разной длины, расположенными горизонтально вдоль оси ОХ
- **Круговая**: сумма всех значений принимается за 100%, а процентное соотношение величины изображается в виде круга, разбитого на несколько секторов разного цвета.
Допускается только один ряд данных
- **Кольцевая**: форма круговой диаграммы. Сумма всех значений принимается за 100%, а ряды данных представляют собой вложенные кольца, разделенные на сегменты в процентном соотношении