

Табличный процессор MS EXCEL

Методическое пособие для раздела “Современные информационные технологии”

Садовская С. К.

План занятий:

1 урок (лекция)

Назначение и основные возможности программы MS EXCEL. Интерфейс программы. Основные элементы интерфейса. Понятие электронной таблицы, ячейки, строки, столбца, система адресации. Движение по табличному полю. Ввод данных. Типы данных. Редактирование содержимого ячейки. Изменение ширины и высоты ячейки. Свойства ячейки (команда “Формат ячеек”). Практическая работа по созданию таблицы “Список товаров”. Сохранение табличного документа.

2 урок (практическое занятие)

Вычисление суммы значений строки или столбца (кнопка “Автосуммирование”). Перенос, копирование содержимого ячейки (кнопки – “Копировать”, “Вырезать”, “Вставить”). Понятие формулы в электронных таблицах. Ввод формул. Относительный и абсолютный адрес ячейки (F4). Оформление столбцу данных формата “Денежный”. Практическая работа по созданию табличного документа “Средняя зарплата в США”

3 урок (практическое занятие)

Проверочная работа по созданию табличного документа “Счет”. Оформление столбцу данных формата “Процентный”. Создание табличного документа “Виды предприятий и их суммарный доход”. Построение диаграмм в электронных таблицах. Виды диаграмм. Работа с “Мастером диаграмм”.

4 урок (практическое занятие)

Функции в электронных таблицах. Ввод формул, содержащих вызов функции. Логическая функция “ЕСЛИ”. Практическая работа по решению квадратного уравнения с помощью электронных таблиц.

5 урок (итоговое занятие)

Итоговая зачетная работа по созданию таблицы “Расчет заработной платы”

1 урок соответствует 2 учебным часам, итого на тему отводится 10 учебных часов

Урок 1

Назначение и основные возможности программы MS EXCEL. Интерфейс программы. Основные элементы интерфейса. Понятие электронной таблицы, ячейки, строки, столбца, система адресации. Движение по табличному полю. Ввод данных. Типы данных. Редактирование содержимого ячейки. Изменение ширины и высоты ячейки. Свойства ячейки (команда “Формат ячеек”).

Цель: Ознакомить учащихся с возможностями табличного процессора MS EXCEL, понятием “электронная таблица” (ячейка, строка, столбец, система адресации т. д.) Повторить классификацию ПО.

Табличный процессор MS EXCEL относится к классу прикладных программ. С 1994 года это самый популярный табличный процессор в мире.

Назначение программы – автоматизация расчетов, построение деловой графики, создание табличных документов, ведение баз данных.

Табличный процессор MS EXCEL – программа, которая применяется офис – менеджерами, экономистами, финансистами, статистиками в их профессиональной деятельности.

Возможности программы

- Ввод и редактирование данных.
- Форматирование ячеек, строк и столбцов таблицы
- Ввод формул (автоматизация расчетов)
- Применение широкого спектра разнообразных функций
- Построение, редактирование и печать диаграмм.
- Предварительный просмотр и печать таблицы
- Создание и ведение баз данных

Загрузка программы

ПУСК – ПРОГРАММЫ - MS EXCEL

Интерфейс программы

Элементы интерфейса:

- Строка заголовка
- Верхнее меню
- Панель инструментов
- Строка ввода
- Табличное поле
- Строка состояния

Электронная таблица – совокупность строк и столбцов, столбцы обозначены буквами латинского алфавита, а строки цифрами. Пересечение строки и столбца называется клеткой или ячейкой. Каждая клетка имеет свой адрес, который состоит из буквы столбца и цифры строки (A5, B7, K4 ...)

Движение по табличному полю

- С помощью мыши
- С помощью клавиш управления курсором
- С помощью клавиш листания PgUp , PgDn
- С помощью клавиш HOME, END

Типы данных

В клетку можно ввести данные четырех типов:

- Числа
- Тексты
- Формулы
- Время - дата

Ввод данных

- Выделить нужную ячейку
- Ввести текст, число или формулу
- Нажать клавишу ввода

Редактирование данных

- Выделить ячейку
- Нажать F2 (режим редактирования)
- Внести исправления
- Нажать клавишу ввода

Удаление содержимого ячейки

- Выделить ячейку или группу ячеек
- Нажать клавишу DELETE

Свойства ячейки

- Тип и цвет фона
- Тип, размер и цвет шрифта
- Тип, цвет и место проведения границы
- Тип выравнивания
- Тип ориентации текста
- Числовой тип
- Защита

Для того, чтобы установить свойства ячейке или группе ячеек, необходимо выделить эту ячейку (группу ячеек) и выбрать в контекстном меню команду **ФОРМАТ ЯЧЕЕК**.

Для того, чтобы отменить ранее установленные свойства ячейки необходимо выполнить команду верхнего меню **ПРАВКА – ОЧИСТИТЬ – ВСЕ**.

Сохранение табличного документа

Табличный файл является многолистовым и по – умолчанию называется **КНИГА1**.

Если документ сохраняется впервые, то:
ПУНКТ – ФАЙЛ – СОХРАНИТЬ КАК
Ввести имя файла и нажать кнопку СОХРАНИТЬ

Если документ сохраняется не впервые, то:
ПУНКТ – ФАЙЛ – СОХРАНИТЬ (без ввода имени файла)

Практическая работа

1. Создать таблицу “Список товаров”, размерностью 4 ´ 10 по образцу:

название товара	цена	кол-во	сумма
-----------------	------	--------	-------

применить элементы оформления таблицы и заполнить 8 строк данными в столбцах:
название товара, цена, кол- во.

Урок 2

Вычисление суммы значений строки или столбца. Перенос, копирование содержимого ячейки. Понятие формулы в электронных таблицах. Ввод формул. Относительный и абсолютный адрес ячейки (F4). Оформление столбцу данных формата “Денежный”.

Цель: Ознакомить учащихся с понятием формула в электронных таблицах, вводом формул, применением относительного и абсолютного адреса в формулах. возможностями суммирования значений нескольких ячеек.

Формула в электронных таблицах – это совокупность арифметических операций, адресов клеток и обращений к функциям. Формула имеет свой признак (=). Ввод формулы начинается с признака.

Например: =A1*2

Знаки арифметических операций:

+ - сложение
- - вычитание
* - умножение
/ - деление
^ - возведение в степень
() - повышение приоритета операции
Дробные числа записываются через -(,)

Ввод формулы начинается со знака = и осуществляется с помощью мыши (курсором мыши выделяются те ячейки, адреса которых нужно записать в формуле). Если в клетку введена формула, то в самой клетке после нажатия клавиши ввода будет виден результат, а в строке ввода сама формула, по которой получен этот результат.

В формулах электронной таблицы применяются два типа адресов клеток:

- Абсолютный адрес
- Относительный адрес

Абсолютный адрес – неизменяемый при копировании формулы адрес, например, **\$A\$1**, знак \$ фиксирует букву столбца и цифру строки. Ввод абсолютного адреса начинается с ввода обычного адреса, а затем нажимаем **F4** для вставки знаков \$.

Относительный адрес – адрес, который при копировании формул корректируется (**B4**)

Практическое задание:

Составить и ввести формулу в первую пустую ячейку столбца СУММА, таблицы “Список товаров”. Скопировать формулу во все остальные клетки этого столбца.

Копирование содержимого ячейки

- Выделить ячейку, содержимое которой собираемся копировать
- Нажать кнопку панели инструментов КОПИРОВАТЬ
- Выделить ячейку или группу ячеек, куда собираемся копировать
- Нажать кнопку ВСТАВИТЬ
- Нажать клавишу ввода

Перенос содержимого ячейки

- Выделить ячейку, содержимое которой собираемся переносить
- Нажать кнопку панели инструментов ВЫРЕЗАТЬ
- Выделить ячейку, куда собираемся переносить информацию
- Нажать кнопку ВСТАВИТЬ
- Нажать клавишу ввода

Суммирование значений

Для того, чтобы просуммировать значения строки или столбца данных, необходимо:

- Выделить столбец или строку
- Нажать кнопку автосуммирования на панели инструментов

Формат “Денежный”

Формат “Денежный” предполагает вывод денежной единицы и разделение разрядов числа. Для оформления столбцу или строке данных формата “Денежный” необходимо:

- Выделить столбец или строку
- Выбрать в контекстном меню команды ФОРМАТ ЯЧЕЕК – ЧИСЛО – ДЕНЕЖНЫЙ
- Выбрать денежную единицу и нужное количество позиций на копейки

Практическая работа:

- Подвести итог в таблице “Список товаров”, просуммировав столбец СУММА.
- Установить для столбца СУММА формат “Денежный”
- Создать по образцу таблицу “Средняя зарплата в США”, составить формулу для расчета зарплаты в рублях так, чтобы она реагировала на изменения курса \$.

профессия	\$ в неделю	\$ в месяц	руб. в месяц
-----------	-------------	------------	--------------

Урок 3

Назначение столбцу данных формата “Процентный”. Построение диаграмм в электронных таблицах. Виды диаграмм. Работа с “Мастером диаграмм”.

Цель: закрепить навыки оформления таблицы и применени формул для автоматизации расчета, ознакомить учащихся с возможностями построения разнообразных диаграмм и графиков в электронных таблицах.

Проверочная работа.

Создать по образцу таблицу “Счет” и выполнить все необходимые расчеты, используя формулы, применить для соответствующих столбцов формат “Денежный”.

	С Ч Е Т			
КУРС ДОЛЛАРА	28,5			
ТОВАР	ЦЕНА(\$)	КОЛ-ВО	СУММА(\$)	СУММА(РУБ)
1.видеокамера TR-270	665	3		
2.видеокамера TR-350E	935	5		
3.видеокамера TR-20CAE	1015	12		
4.видеокамера TR-202E	1065	2		
5.видеокамера TR-470E	1295	2		
ИТОГО				

Назначение столбцу данных формата “Процентный”

Формат процентный предполагает домножение содержимого ячейки на 100 и вывод знака %. Для того, чтобы установить столбцу или строке данных формат “Процентный” необходимо:

- Выделить столбец или строку данных
- Выбрать в контекстном меню команду ФОРМАТ ЯЧЕЕК-ЧИСЛО-ДЕНЕЖНЫЙ
- Установить нужное количество позиций для дробной части числа

Практическая работа.

Создать по образцу таблицу “Виды предприятий”, выполнить необходимые расчеты и применить для соответствующих столбцов формат “Денежный”

	кол-во предприятий		доход	
	(тыс)	(%)		(%)
единоличные владения	11262		516	
товарищества	1644		375	
корпорации	3177		7861	
итого				

Построение диаграмм в электронных таблицах

Используя созданные таблицы в программе MS EXCEL можно строить разнообразные диаграммы и графики. Построенная диаграмма является самостоятельным объектом, ее можно:

- Создать
- Редактировать
- Изменять в размерах
- Перемещать
- Выводить на печать

Диаграмма связана с соответствующей таблицей и при изменении данных в таблице – изменяется и вид диаграммы. Для построения диаграммы можно использовать кнопку панели инструментов – мастер диаграмм. Четыре шага мастера диаграмм:

- Выбор типа и разновидности данного типа диаграммы
- Выбор места размещения данных
- Ввод заголовка диаграммы
- Выбор места вывода диаграммы

Практическая работа.

1. Построить круговую диаграмму для таблицы “Виды предприятий”
2. Построить линейный график для таблицы “Спрос на духи”

цена флакона в \$ US	желающие купить в тыс. чел.
200	0,1
170	0,2
140	0,4
110	1
80	3

50	7
10	10
5	8

3. Построить столбиковую наложенную диаграмму для таблицы “Развитие стран”

СТРАНА	С/Х	ПРОМЫШЛЕННОСТЬ	ОБСЛУЖИВАНИЕ
США	98	1473	3340
РОССИЯ	537	1432	588
КИТАЙ	180	194	66

Урок 4

Функции в электронных таблицах. Ввод формул, содержащих вызов функции. Логическая функция “ЕСЛИ”.

Цель урока: ознакомить учащихся с понятием функции в электронных таблицах, с возможностями применения и вызова функций при выполнении расчетов, закрепить полученные знания при выполнении практических заданий, подготовить учащихся к выполнению зачетной работы.

В программе MS EXCEL для выполнения расчетов можно использовать широкий спектр разнообразных функций. Функция записывается в виде имени сокращенном до 3 – 4 букв и аргумента в круглых скобках.

Например: СУММ(A1:A10)

СУММ – имя функции

(A1:A10) – аргумент, записанный в виде диапазона клеток

Для вызова функции можно использовать кнопку панели инструментов “Мастер функций”, выполняя два шага:

- Выбор имени функции
- Оформление аргумента функции

Логическая функция “ЕСЛИ”

В разделе логических функций имеется функция, реализующая разветвляющийся алгоритм. Данная функция достаточно часто применяется при решении практических задач в электронных таблицах, запись ее аргумента несколько отличается от других функций и имеет следующую структуру:

ЕСЛИ (УСЛОВИЕ ; ДЕЙСТВИЕ1 ; ДЕЙСТВИЕ2)

ДЕЙСТВИЕ1 – действие, которое выполняется когда условие верно(истинно)

ДЕЙСТВИЕ2 – действие, которое выполняется когда условие неверно(ложно)

Практическое задание.

1. Заполнить десять строк столбцов А, С, Е произвольными двузначными числами. Вычислить максимальное значение столбца А. Вычислить минимальное значение столбца С. Вычислить среднее арифметическое значение столбца Е
2. Заполнить десять строк столбца А положительными и отрицательными числами и используя функцию ЕСЛИ заполнить столбец В соответственно **0**, если соответственное число столбца А отрицательное и **1**, если число положительное
3. Автоматизировать решение квадратного уравнения в электронных таблицах. Организовать ввод значений коэффициентов в соответствующих ячейках и вывод значений корней уравнения или сообщения “Корней нет”.

Урок 5

Итоговая зачетная работа по созданию таблицы “Расчет заработной платы”

Цель: закрепить полученные навыки и проверить степень усвоенности материала

Практическое задание:

Создать и оформить по образцу таблицу, выполнить все необходимые расчеты, оформить соответствующим столбцам денежный формат, использовать где необходимо функции.

ведомость на получение зарплаты					
премия	15				
фамилия	тариф	кол-во часов	к оплате	налог	на руки
1.Иванов	20	60			
2.Петров	20	50			
3.Сидоров	20	100			
4.Сидоров	20	45			
5.Сидоров	20	45			
ИТОГО					
Средняя зарплата					
Максимальная зарплата					
Минимальная зарплата					

Возврат