

Учитель информатики высшей категории

Чульцова Елена Викторовна

Использование в формулах встроенных функций и вычисления с использованием относительных и абсолютных ссылок. Сортировка данных. Построение диаграмм и графиков.

10 класс

Цели обучения:

- развить навыки работы в среде табличного процессора,
- развивать интерес к решению задач,
- сформировать навыки самостоятельной работы,
- составления с помощью компьютера электронных документов,
- добиться более глубокого и прочного освоения указанных тем программы.

Цели воспитания:

- воспитание интереса к изучаемому материалу,
- развитие познавательного интереса, логического мышления

Цели развития:

- развитие логического мышления, памяти, внимательности, умения работать с формулами, строить графики и диаграммы.

Цели познавательные:

- повышение интереса к занятиям информатикой,
- развитие познавательного интереса, творческой активности учащихся.

План урока

1. Вступление учителя;
2. Общие характеристики табличного процессора;
3. Представление о формуле и правилах ее записи в электронной таблице;
4. Вычисления по формулам;
5. Использование в формулах встроенных функций;
6. Вычисления с использованием относительных и абсолютных ссылок;
7. Сортировка данных;
8. Построение диаграмм;
9. Построение графиков.

Тип урока: обобщающий урок.

Оборудование:

- тест,
- обучающие программы,
- карточки с заданиями,
- файлы с заданиями,
- документальные материалы об исторических местах города Могилёва
- цветные фото достопримечательностей Могилёва.

Ход урока

I. Актуализация знаний.

В детстве, когда мы начинаем изучать окружающий мир, первым делом сталкиваемся с числами, учимся считать, решать самые простые задачи: у

тебя было столько то конфет, ты отдал какую то часть своему другу, сколько конфет осталось?

С возрастом сталкиваемся с более сложными задачами. Если вспомнить каждый прожитый день, то ни один из них, не прошел без математических вычислений. Например, в магазине считаем деньги, минуты до звонка, набираем номера телефонов, кодовых замков, и т. д. и все это мы вычисляем в уме.

Если вы станете экономистом, бухгалтером или менеджером?

При несложных вычислениях мы используем калькулятор, когда сталкиваемся с более сложными действиями, само собой обращаемся к электронным таблицам.

Итак, электронные таблицы дают нам возможность быстро вычислять различные математические операции и управлять ими.

Сегодня мы с вами будем говорить о табличном процессоре EXCEL.

Итак, что мы с вами знаем и умеем делать:

- создавать редактировать и формировать табличный документ;
- выполнять вычисления по формулам;
- применять относительные и абсолютные ссылки;
- использовать в формулах функции;
- создавать диаграммы;
- рисовать графики.

Мы также знаем, что в таблице есть вертикальные и горизонтальные линии.

Что означают эти линии?

(Электронная таблица состоит из столбцов и строк)

Сколько строк и столбцов в таблице?

(65536 строк и 256 столбцов, строки пронумерованы(1, 2, 3:65536), столбцы имеют имена(A, B, C:Z, AA:))

Что такое ячейка?

(На пересечении строк и столбцов находятся ячейки)

Ячейка имеет адрес A1, D5

(Пересечение столбца A со строкой 1. Пересечение столбца D со строкой 5)

Если ячейка выделена рамкой, то, как она называется?

(Активной, при этом выделяются и номер строки, и имя столбца)

Что образуют две или более ячеек?

(Диапазон, граничащие ячейки называются смежными, а отделенные друг от друга несмежными, для определения диапазона ставится между ними двоеточие (:), диапазон A1:B3 состоит из шести ячеек)

Давайте совершим экскурсию по родному городу на машине.

II. Формирование умений и навыков при решениях задач.

Задача №1. (Движение автомобиля.)

-Для того чтобы решить эту задачу, нужна формула. Что называется формулой в электронной таблице?

(Это математическое выражение, записанное по правилам, установленным в среде табличного процессора)

-*Что может включать в себя формула?*

(операторы, ссылки на ячейки, константы, переменные, знаки арифметических операций ("+", "-", "*", "/"), скобки, функции и должна начинаться со знака равенства(=).

{Задачи даются в трех вариантах и учащиеся устно отвечают, как правильно составлять формулу и как её записывать в Excel)

Задача №1. 1

Подсчитать, за сколько часов доедет автомобиль до Могилёва с Минска , если она едет $V=80$ км/час, $S=200$ км.

Задача №1. 2

Найти путь S , если скорость $V=80$ км/час и время $t=2$ час.

Задача №1. 3

Найти скорость V , если $S=120$ км/час, $t=2$ час.

-Значит, как вводятся формулы?(ученик рассказывает алгоритм ввода формул)

-Могилёв - находится на расстоянии 680 км от Москвы. Город расположен на берегу Днепра. Город также является крупным железнодорожным, автодорожным узлом.

Основные виды городского общественного транспорта - троллейбус, автобус и такси.

. В Могилёве используются самые передовые технологии в области связи. Развита городская телефонная сеть, сети проводной, радиотелефонной, а также сотовой связи стандартов GSM -900, COMA, DAMPS, NMT-450.

Стоимость авиабилетов на самолёты		
Курс \$	Цена в р.	Цена в \$
Анталия	800000	
Стамбул(Турция)	500000	
Варна(Болгария)	660000	
Прага(Чехия)	700000	
Франкфурт(Германия)	56000000	

Задача №2. Сколько стоят билеты на поезде в разные страны в долларах? Какие ссылки называют относительными, абсолютными и смешанными? Какие ссылки вы применяли при решении этой задачи?

Старинный город с каждым днем преобразуется. Все больше и больше становится исторических мест:

(показываются слайды этих исторических мест , сопровождаются комментарием учителя)

Задача №3. Ребята, давайте сделаем ремонт в Подникольском монастыре. Для этого закупим краски, 1 кг которого стоит 6500 рублей.

6500р.	Кг, на 10 м ²	Площадь , м ²	Расход, кг	Стоимость. в руб.
Двери	6, 6	12		

Пол	7, 8	120		
Стены	6, 3	480		
Подоконники	7, 2	45		
			Всего, кг	Всего, руб

-Каковы формулы для решений этих задач?(учащиеся объясняют)

ФИЗКУЛЬТМИНУТКА.

Закройте глаза и прикройте их ладонями. Представьте лист белой бумаги и попытайтесь мысленно написать на нем тушью свое имя. Если это удастся, то напишите по буквам свою фамилию и отчество, четко представляя себе каждую букву в отдельности. В конце записи поставьте точку. А я ВАМ расскажу легенду об основании Могилева.

В рукописном оригинале хроники Могилева один из летописцев, Т. Сурта на



обороте 3-го листа, а последующий летописец Трубницкий на 67-м листе указали, что нет никаких сведений, откуда Могилев получил свое название. По их мнению, название города произошло от сочетания двух слов «Могий и Лев» - могучий лев, так как на протяжении предыдущих столетий город, как могучий лев противостоял войнам, бедствиям и невзгодам.

Однако существует ряд легенд о возникновении названия города.

Одна из них связана с именем галичского князя Льва Даниловича Могиа (могучий лев). Согласно сообщению Могилёвской хроники в 1267 году на излучине Днепра при впадении в него реки Дубровенки по велению князя был построен замок. Возле этого строения стали селиться рыбаки, ремесленники и торговцы. С той поры многое изменилось, не стало старого замка. Археологам так и не удалось обнаружить следы этого замка. Правда, в одной из памятных книжек Могилевской губернии за 1861 год указывается, что по преданию основание города связано не с возведением замка, а с построением церкви.

Некоторые исследователи считают, что название Могилева происходит от имени Полоцкого князя Льва Владимировича (Льва Могучего).

„... И ту высокую могилу,
Где лес угрюмо распевал,
За мощь Машеки и за силу
„Могилой льва“ народ прозвал.
Над нею - скоро иль не скоро –
Упали тысячи дерев,

И у могилы вырос город,
Носящий имя Могилев.“

Задача №4.

Главные архитектурные места.	
 <p>Могилевский поземельно-крестьянский банк</p>	В конце 19века
<p>Могилевский костел кармелитов (Могилевский костел святого Станислава)</p> 	1738-1752
<p>Ансамбль Могилевской Николаевской церкви</p> 	1669-1672 гг
<p>Могилевские Борисоглебские церкви</p> 	в 1869 году.
<p>Могилевский областной Драматический театр</p>  <p>Памятник архитектуры псевдорусского стиля.</p>	в 1886-1988 годах

- отсортировать названия архитектурных мест по алфавиту;
- отсортировать названия архитектурных мест по возрастанию происхождения;
- отсортировать названия архитектурных мест по убыванию построения.

Сортировка происходит:

- числа сортируются от наименьшего отрицательного до наибольшего положительного;
- текст в следующем порядке: 0, 1, :, 9, , символы, А, В, С, :, А, Б, В.
- ложь потом истина;
- пустые ячейки помещаются в конец списка.

В EXCEL можно показывать информацию не только в виде рабочего листа, но и в форме диаграмм.

Диаграмма - графическое представление числовых данных. Диаграммы, отображают данные нагляднее, облегчают восприятие и помогают при анализе и сравнении данных.

Как построить диаграмму? (рассказывают учащиеся)

Практическое задание. Задача. Исходя из 100% распределите ваши увлечения и сделайте диаграмму.

Увлечения подростков			
Виды		%	
Чтение			
Компьютеры			
Техника			
Спорт			
Музыка			

Какие типы диаграмм вы знаете, что называется легендой? Объясните алгоритм построения диаграмм.

-Итак, в каждом случае важно правильно подобрать тип создаваемой диаграммы. Приводить диаграмму к устраивающему виду.

Далее, ребята, что необходимо знать чтобы построить графики функций?

Построение графиков.

Для того чтобы построить график необходимо знать координаты ее точек, то есть, для каждого X нужно найти

соответственное значение Y.

Практическое задание.

Найти точку пересечения графиков двух функций, $Y=2/X$, $Y_1=4 \cdot X^2$.

X	Y	Y1
0,5	4	1
0,6	3,3	1,44
0,8	2,5	2,56
1	2	4
1,1	1,81	4,84

-После построения графиков видно, что решением системы уравнений является $X=0,8$, $Y=2,5$.

-Какой тип диаграмм здесь применили?(тип точечная)
Построение графиков.

Работа с карточками. Для сильных учащихся:

ФУНКЦИЯ 1	ФУНКЦИЯ 2	ДИАПАЗОН ИЗМЕНЕНИЯ	РЕШЕНИЕ
$Y=(6+X)/3*X$	$Y=5*X+1$	(-2;2)	$X=-0.3; Y=2.5$
$Y=\sin(X-1)$	$Y=2*X-3$	(-2;2)	$X=1.9; Y=0.9$
$Y=X^{-2}$	$Y=X^{-3}$	(-3;0)	НЕТ РЕШЕНИЯ

Для слабых учащихся(построить графики функций) $y=x^2$; $y=x+2$; $y=(x+2)^3$.

III. Обобщение. (тест на компьютерах)

Тест.

1. Сколько листов по умолчанию содержат электронные таблицы EXCEL?

а)3 ,б)5,в)4,г)6

2. Как называется ячейка в электронных таблицах, с которой производят какие-либо действия?

а) активная;б) неактивная;

3. Какое выравнивание в ячейке применяется по умолчанию к тексту в электронных таблицах?

а) по левому краю; б) по правому краю.

4. Что могут обозначать A1, R7?

а) адреса ячеек; б) списки ячеек.

5. С чего должна начинаться формула в электронных таблицах?

а) со знака ":" ; б) со знака "=".

6. Как называется место пересечения столбца и строки в электронных таблицах?

а) клетки; б) ячейки.

7. Какой вид ссылок применяется при \$a\$2?

а) относительная; б) смешанная; в) абсолютная.

8. Сколько столбцов в EXCEL?

а) 268; б) 256.

IV. Итог к уроку.

V **Выставление оценок по тесту.**

VI. **Обобщение. Просмотр компакт-диска "Мой родной город Могилёв".**