**Приложение I.**

Открытый урок в 9 классе

Тема: *"Табличные вычисления на компьютере."*

Тема урока: *" Решение систем уравнений графическим способом. Функции их свойства и графики"*

Тип урока: *комбинированный*

Форма урока: бинарный

Межпредметные связи: информатика – математика

Цель урока:

Дидактическая: *обобщение и систематизация знаний учащихся 9-х классов по вышеуказанной теме с привлечением табличного процессора Excel; контроль навыков работы в электронных таблицах; анализ функции по таблице, полученной машинным способом и по графику. Учащийся должен уметь загружать программу Excel, вводить формулы и функции, производить вычисления по формулам, строить графики, самостоятельно производить анализ полученных результатов.*

Воспитательная: *воспитание грамотного пользователя компьютера. Учащийся должен уметь анализировать, планировать свою деятельность, применять полученные знания и умения на практике.*

Оснащение: компьютеры, проектор, раздаточный материал

План урока:

1. *Повторение теории. (Функция, аргумент, область определения, область значений, график функции, ее основные свойства)*
2. *Технология работы в табличном процессоре.
Построение графика функции с использованием табличного процессора и без него.
Анализ функции и ее основные свойства.*
3. *Сравнение полученных результатов (алгебраически и с помощью табличного процессора) и их анализ.*
4. *Итоги урока.*
5. *Домашнее задание.*

Ход урока:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Время | Этапы | Деятельность учителя | Деятельность ученика |
| 1 мин | 1.Организационный момент | Приветствие, отмечает отсутствующих | Приветствие |
| 6 мин | 2.Проверка домашнего задания. План работы на урок, мотивация деятельности. | Задает вопросы (индивидуальный и фронтальный опрос). Выдает задание. Объясняет задание, подводит к цели урока. | Отвечает на вопросы.Формулируют цели и задачи урока.Задает вопросы. |
| 15мин | 3.Самостоятельная работа, индивидуальная, фронтальная проверка знаний и умений. | Распределяет по группам. Выдает задания. Следит за ходом урока, отвечает на вопросы, помогает по просьбе ученика. | Выполняют самостоятельно работу на компьютере (1-й ученик) и в тетради (2-й ученик), готовят материалы для выполнения отчета. |
| 15мин | 4.Самостоятельная работа, индивидуальная, фронтальная проверка знаний и умений. | Следит за ходом урока, отвечает на вопросы, помогает по просьбе ученика. | Выполняют самостоятельно работу на компьютере (2-й ученик) и в тетради (1-й ученик), готовят материалы для выполнения отчета. |
| 8 мин | 5.Беседа, подведение итогов. | Руководит подведением итогов. Выдает домашнее задание. Выставляет оценки. | Рассказывают о ходе работа и о возникших сложностях, оценивают свою работу, делают выводы. Записывают домашнее задание. |

***Конспект урока.***

Функция – зависимость переменной y от переменной x, при которой каждому значению переменной x соответствует единственное значение переменной y.

X – независимая переменная (аргумент)

Y – зависимая переменная (функция от переменной x)

Область определения – это все значения независимой переменной.

Область значений – все значения, которые принимает зависимая переменная.

График функции – множество всех точек координатной плоскости, абсциссы которых равны значениям аргументов, а ординаты – соответствующим значениям функции.

Свойства функции.

1.Значения аргумента, при котором функция обращается в "0" называют *нулями функции.*

2.Возрастающая функция – если на данном промежутке большему значению аргумента из этого промежутка соответствует большее значение функции.

3.Убывающая функция – если на данном промежутке большему значению аргумента из этого промежутка соответствует меньшее значение функции.

4.Область определения.

5.Область значений.

6.Четность – нечетность.

Четная функция y(-x)=y(x) для любых х из области определения.

Нечетная функция y(-x)=-y(x) для любых х из области определения функции.

***Технология работы в табличном процессоре.***

1.Войти в табличный процессор (дважды щелкнув по пиктограмме).

2.Задать произвольные значения аргумента, используя способ автоматизированного ввода информации.

3.Ввести в ячейку формулу (функцию) и автоматически сосчитать все значения функции для заданных значений аргументов. При необходимости (если этому способствуют свойства данной функции) вручную ввести корректировку данных.

4.По полученным числовым данным, используя кнопку "Мастер диаграмм", построить график функции. Для этого предварительно следует выделить все значения функции и аргумента. Затем щелкнуть по кнопке "Мастер диаграмм" и выбрать (в диалоговых окнах) нужный вид диаграммы, ввести надписи, выставить в окошечке "Считать метками оси Х" флажок "1".

5.Оформить работу в виде таблицы. (Главная - Выравнивание - Граница...)

6.Полученный график вывести на печать.

6.Проанализировать полученный график, технологию и ход работы.

7.К следующему уроку сдать отчет по проделанной работе.

*Задание для группы №1.*

1.Постройте график функции y=x2 используя табличный процессор Excel, проверьте полученный результат (при оформлении используйте имеющиеся знания, вкус и фантазию), распечатайте, перечислите свойства функции и составьте "ключ" к выполнению задания.

2.Решите систему уравнений (уравнение) сначала без использования компьютера (алгебраически), а затем, используя табличный процессор Excel, на компьютере. Сверьте полученные результаты. Составьте ключ к выполнению задания. Если есть время, то можно оформить работу, а затем распечатать.

а) Решите систему уравнений

$$\left\{\begin{array}{c}xy+3=0\\x^{2 }- y=0\end{array}\right.$$

б) Решите систему уравнений (дополнительное задание).

$$\left\{\begin{array}{c}y= \sqrt{x}\\y= 8-1,5x\end{array}\right.$$

3.Домашнее задание: Оформить и, при необходимости, довести до конца свою часть работы. Обменяться с соседом заданиями и выполнить его дома.

*Задание для группы №2.*

1.Постройте график функции y = $\sqrt{x }$используя табличный процессор Excel, проверьте полученный результат (при оформлении используйте имеющиеся знания, вкус и фантазию), распечатайте, перечислите свойства функции и составьте "ключ" к выполнению задания.

2.Решите систему уравнений (уравнение) сначала без использования компьютера (алгебраически), а затем, используя табличный процессор Excel, на компьютере. Сверьте полученные результаты. Составьте ключ к выполнению задания. Если останется время, то оформить работу, а затем распечатать.

а) Решите систему уравнений

$$\left\{\begin{array}{c}y=\left|x\right|\\2x^{2 }+ y=3\end{array}\right.$$

б) Решить систему уравнений (дополнительное задание.)

$$\left\{\begin{array}{c}y= \sqrt{x}\\y=8-1,5x\end{array}\right.$$

3.Домашнее задание: Оформить работу. Решить данные примеры. Написать свой вариант "ключа" к заданию.

*Задание для группы №3.*

1.Постройте график функции y=x3 используя табличный процессор Excel, проверьте полученный результат (при оформлении используйте имеющиеся знания, вкус и фантазию), распечатайте, перечислите свойства функции и составьте "ключ" к выполнению задания.

2.Решите систему уравнений (уравнение) сначала без использования компьютера (алгебраически), а затем, используя табличный процессор Excel, на компьютере. Сверьте полученные результаты. Составьте ключ к выполнению задания. Если есть время, то можно оформить работу, а затем распечатать.

а) Решите систему уравнений

$$\left\{\begin{array}{c}y=\sqrt{x}\\y= \frac{8}{x}\end{array}\right.$$

б) Решите систему уравнений (дополнительное задание).

$$\left\{\begin{array}{c}y= \sqrt{x}\\y=8-1,5x\end{array}\right.$$

3.Домашнее задание: Оформить и, при необходимости, довести до конца свою часть работы. Обменяться с соседом заданиями и выполнить его дома.

*Задание для группы №4.*

1.Постройте график функции y=1/x используя табличный процессор Excel, проверьте полученный результат (при оформлении используйте имеющиеся знания, вкус и фантазию), распечатайте, перечислите свойства функции и составьте "ключ" к выполнению задания.

2.Решите систему уравнений (уравнение) сначала без использования компьютера (алгебраически), а затем, используя табличный процессор Excel, на компьютере. Сверьте полученные результаты. Составьте ключ к выполнению задания. Если останется время, то оформить работу, а затем распечатать.

а) Решите систему уравнений

$$\left\{\begin{array}{c}xy+4=0\\y=(x-1)^{2}\end{array}\right.$$

б) Решите систему уравнений (дополнительное задание.)

$$\left\{\begin{array}{c}y= \sqrt{x}\\y=8-1,5x\end{array}\right.$$

3.Домашнее задание: Оформить работу. Решить данные примеры. Написать свой вариант "ключа" к заданию.

 *Задание для группы №5.*

1.Постройте график функции y=1/x2 используя табличный процессор Excel, проверьте полученный результат (при оформлении используйте имеющиеся знания, вкус и фантазию), распечатайте, перечислите свойства функции и составьте "ключ" к выполнению задания.

2.Решите систему уравнений (уравнение) сначала без использования компьютера (алгебраически), а затем, используя табличный процессор Excel, на компьютере. Сверьте полученные результаты. Составьте ключ к выполнению задания. Если есть время, то можно оформить работу, а затем распечатать.

а) Решите систему уравнений

$$\left\{\begin{array}{c}xy+3=0\\x^{2 }- y=0\end{array}\right.$$

б) Решите систему уравнений (дополнительное задание).

$$\left\{\begin{array}{c}y= \sqrt{x}\\y= 8-1,5x\end{array}\right.$$

3.Домашнее задание: Оформить и, при необходимости, довести до конца свою часть работы. Обменяться с соседом заданиями и выполнить его дома.

*Задание для группы №6.*

1.Постройте график функции y = $\sqrt{x }$используя табличный процессор Excel, проверьте полученный результат (при оформлении используйте имеющиеся знания, вкус и фантазию), распечатайте, перечислите свойства функции и составьте "ключ" к выполнению задания.

2.Решите систему уравнений (уравнение) сначала без использования компьютера (алгебраически), а затем, используя табличный процессор Excel, на компьютере. Сверьте полученные результаты. Составьте ключ к выполнению задания. Если останется время, то оформить работу, а затем распечатать.

а) Решите систему уравнений

$$\left\{\begin{array}{c}y=\left|x\right|\\2x^{2 }+ y=3\end{array}\right.$$

б) Решить систему уравнений (дополнительное задание.)

$$\left\{\begin{array}{c}y= \sqrt{x}\\y=8-1,5x\end{array}\right.$$

3.Домашнее задание: Оформить работу. Решить данные примеры. Написать свой вариант "ключа" к заданию.

 Список литературы.

1. И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер «Информатика и ИКТ 10-11», М, БИНОМ, 2009 г.
2. А. Горячев, Ю. Шафрин "Практикум по компьютерной технологии" ,БИНОМ,.2002г.
3. Машбыц Е.И. «Психолого-педагогические проблемы компьютеризации обучения», М., "педагогика",1988г.
4. С. Соловейчик «Учение с увлечением», М., 1976 Г.
5. Ш.А. Алимов и др. "Алгебра 9 класс".