**Урок по теме:**

**«Графический способ решения систем уравнений с 2-мя переменными средствами Microsoft Excel»**

**Класс: 9**

**Кол-во часов: 1**

**Цели:**

* ***обучающая*** *–* вспомнить алгоритм построения графика квадратичной функции, способы решения систем уравнения с двумя переменными из курса математики, познакомить учащихся с этапами графического способа решения систем уравнений средствами Microsoft Excel, расширить представление учащихся о возможных сферах применения электронных таблиц, показать применение приобретенных знаний из других дисциплин в информатике.
* ***развивающие –*** развивать познавательные и исследовательские способности, развивать навыки и умения практического применения электронных таблиц в решении конкретных задач, развивать и отрабатывать умение анализировать.
* ***воспитательные*** *–* воспитать интерес к предмету, к программе Microsoft Excel.

**Задачи:**

* показать этапы графического способа решения систем уравнений средствами Microsoft Excel;
* рассмотреть несколько примеров решения систем уравнений графическими средствами Microsoft Excel;
* воспитать интерес к предмету и к программе Microsoft Excel в частности.

**Тип занятия:** обобщающий.

**Вид занятия:** комбинированный.

**Форма проведения занятия**: изложение теоретического материала, самостоятельная работа.

**Форма работы учащихся**: коллективная работа, индивидуальная работа.

**Технология:** ИКТ, проблемное обучение, интегрированное занятие: «математика + информатика»

**Подготовка кабинета:**

* компьютеры;
* проектор;
* [презентация для учителя](file:///C%3A%5CDocuments%20and%20Settings%5CHelen%20%26%20Family%5CLocal%20Settings%5CTemp%5C7zO30.tmp%5C%D0%B3%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F.ppt);
* программа Microsoft Excel.

**План урока.**

1. Организационный момент – 3 мин.
2. Актуализация и проверка усвоения изученного материала – 7 мин.
3. Теоретическая часть – 12 мин.
4. Самостоятельная работа за компьютером- 20 мин.
5. Подведение итогов, выдача домашнего задания – 3 мин.

**Ход занятия**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Этапы занятия** | **Действие учителя** | **Действия учеников** |
| **Организационный момент**Учитель приветствует учащихся, проверяет их готовность к уроку.  | Здравствуйте, ребята! Сегодня мы рассмотрим еще один способ практического применения электронных таблиц в решении конкретных задач. Тема нашего занятия: «Графический способ решения систем уравнений с 2-мя переменными средствами Microsoft Excel»  | Записывают тему занятия в тетрадь |
| **Актуализация знаний.**(слайд 4,5) | На предыдущих уроках мы с вами познакомились с таким программным обеспечением как электронные таблицы Microsoft Excel. Давайте вспомним основные понятия, используемые в электронных таблицах.Рассмотрим пример на экране и ответим на вопросы:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | A | B | C | D |
| 1 | 1 | 2 | =A1+B1 | =C1\*B1^2 |
| 2 | 3 | 4 |  |  |

- Число 4 находится …строке, … столбце, в ячейке с адресом…- Значение ячейки С1 …- Значение ячейки D1 …- Чему будут равны значение ячейки С2 и D2, если скопировать в них соответственно ячейки С1 и D1? | Учащиеся перечисляют понятия (лист, книга, строка, столбец, ячейка, диапазон, формула) и отвечают на вопросы учителя.2-ая строка, 2 столбец, B2312C2=7, D2=112 |
| **Теоретическая часть.**(слайд 6)(слайд 7)(слайд 8) | Вернемся к цели занятия. Ребята, напомните ее.Из школьного курса математики вы знаете, что для решения системы уравнений с двумя переменными существует несколько способов. Какие это способы?Из-за того, что часто бывает затруднительно применять аналитические способы решения систем уравнений с двумя переменными, используют графический способ, с которым мы сейчас познакомимся, применяя возможности программы Microsoft Excel.В общем виде система уравнений с двумя переменными, выглядит следующим образом$$\left\{\begin{array}{c}у=а\_{1}х^{2}+b\_{1}x+c\_{1}\\у=а\_{2}х^{2}+b\_{2}x+c\_{2}\end{array}\right.$$В данном случае – это система второго порядка (старшая степень уравнений – 2) Каждое из уравнений, в то же время является квадратичной функцией, график которой – парабола.Графический способ решения, как вы помните, предполагает построение графика каждой из функций, а затем нахождение решения системы по полученным результатам.Напоминаю, что решением системы уравнений при данном способе решения будут являться координаты точек пересечения графиков или их отсутствие. Для большей точности советую взять цену деления 0,01.Обратите внимание, что алгоритм построения параболы мы повторяли на предыдущем уроке.Давайте рассмотрим, как выглядит лист с вашим заданием (разъяснение структуры листа Задание (дифференцированность, самооценка и т.д.)) | Учащиеся вспоминают цель занятияУчащиеся перечисляют (способ подстановки, способ сложения, графический способ)Записывают в тетрадь. Учащиеся слушают объяснение учителя |
| **Самостоятельная практическая работа за компьютером** Учитель консультирует, отвечая на вопросы учащихся | Теперь садимся за компьютеры и выполняем выбранное задание. Затем выставляем себе оценку в графе «Самооценка» за выполненную на компьютере работу. | Выполняют самостоятельно работу на компьютере.Учащийся, справившийся первым с третьим уровнем задания, выступает в роли «помощника» учителя. |
| **Подведение итогов**Комментирова-ние самостоятельной работыВыставление оценок. Выдача домашнего задания(слайд 9) | Комментирование самостоятельной работы.Одной из целей урока, было показать вам, где и как еще можно применять электронные таблицы. Надеюсь, что эта цель была достигнута и в дальнейшем, когда вам необходимо будет отражать математические или экономические показатели, вы вспомните, что это удобно и быстро можно делать средствами Microsoft Excel. Дома: построить с помощью программы MS Excel графики следующих функций: у=6/х, у=√х. Вспомнить, что это за функции и как строятся их графики в курсе алгебры.Благодарю всех за занятие! | Записывают домашнее задание. |

**Задание**

***По теме: «Графический способ решения систем уравнений с 2-мя переменными средствами Microsoft Excel»***

Решите систему уравнений с двумя переменными с помощью построения графика квадратичной функции средствами MS Excel:

А)$\left\{\begin{array}{c}у=х^{2};\\у=-х^{2};\end{array}\right.$

 Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

В)$ \left\{\begin{array}{c}у=х^{2}; \\у=-2х^{2}+4;\end{array}\right.$

 Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

С)$\left\{\begin{array}{c}у=2х^{2}-3x-1; \\у=-х^{2}+5x+4;\end{array}\right.$

 Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |
| --- | --- |
| Самооценка |  |
| Оценка учителя |  |

Фамилия И.О. учащегося\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 Класс \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_