**Разработала: Учитель математики**

**1 квалификационной категории**

**Душа А.Е.**

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УРОКА**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема урока** | «Решение систем линейных уравнений с двумя переменными графическим способом» |
| **Класс** | 8 класс  |
| **Цель урока** | Сформулировать алгоритм решения систем линейных уравнений с двумя переменными графическим способом и научить обучающихся применять его на практике; развивать представления о различных способах решения систем уравнений. |
| **Задачи урока, направленные на достижение образовательных результатов** |
| ***Предметные*** | ***Метапредметные*** | ***Личностные*** |
| Знать понятия «система уравнений», «решение системы уравнений», «график», алгоритм решения систем уравнений графическим способом; уметь строить графики и работать с полученным рисунком.  | Коммуникативные – уметь аргументировать собственное решение; развивать способность сохранять доброжелательное отношение друг к другу, готовность слушать собеседника, вести диалог.Регулятивные – уметь организовывать и планировать свою деятельность; уметь адекватно оценивать свои возможности и результаты своей деятельности; формировать целеустремленность и настойчивость в достижении цели.Познавательные–уметь использовать математическую терминологию и символику при решении задач; уметь обобщать и систематизировать свои знания, выбирать наиболее эффективный способ решения задач. | Развитие интеллектуальных способностей, познавательных интересов, учебных мотивов, готовности к сотрудничеству.  |
| **Основные понятия, изучаемые на уроке** | Система уравнений с двумя переменными, график линейной функции, графический способ решения системы уравнений.  |
| **Вид используемых на уроке средств ИКТ** | Презентация, карточки с заданиями, карточки с алгоритмом. |
| **Методическое назначение средств ИКТ** | Наглядность.  |

**ХОД УРОКА**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  | **Этап урока** | **Деятельности учителя** | **Деятельность ученика** |
| 1 | **Организационныйэтап** | Приветствие обучающихся, проверка отсутствующих. На доске написан эпиграф к уроку: “Мне приходится делить время между политикой и уравнениями. Однако уравнение, по-моему, гораздо важнее. Политика существует только для данного момента, а уравнения будут существовать вечно” (с) Эйнштейн.Поднятие эмоционального настроя с помощью приема«Энерджайзер».  | Приветствие учителя и друг друга. Настраивание на работу с помощью «Энерджайзера». |
| 2 | **Актуализация знаний, мотивация к изучению новых понятий**  | На доске помимо эпиграфа написано следующее: 2х-3у+3=0;х+у-5=0; s+5t-4=0.Учитель спрашивает у учеников, что изображено на доске (*линейные уравнения с двумя неизвестными*).Что является решением линейного уравнения с двумя переменными? (*пара чисел (х;у) которая превращает уравнение в верное равенство*).Учитель предлагает ученикам найти решения каждого уравнения (*первое - (0;1); второе - (1;4); третье - (-1;1)*).Сколько пар чисел (x;y) может существовать для одного уравнения? (*множество*).Можно ли как-то показать все эти решения? (*да, построить график уравнения*).Как построить график линейной функции? (*для построения графика необходимо найти две точки и соединить их*).А что будет, если нам нужно будет найти решение не одного линейного уравнения, а системы линейных уравнений с двумя неизвестными? (*найти решения каждого уравнения и посмотреть есть ли общие решения*).После устного опроса, учитель предлагает обучающимся записать тему урока в тетрадь: « Решение систем линейных уравнений графическим способом». | Ученики отвечают на вопросы учителя, пытаются самостоятельно сформулировать тему урока.  |
| 3 | **Изучение нового материала**  | Вы уже умеете строить график линейного уравнения. Это самое главное умение, необходимое для решения систем уравнений графическим способом. Для того чтобы научиться решать системы линейных уравнений графическим способом, Вам нужен алгоритм решения. Алгоритм у вас на партах. Следуя четким указаниям алгоритма, Вы сами научитесь решать системы уравнений графическим способом.**Алгоритм решения систем графическим способом:**1) Выразить y через x в каждом уравнении системы.2) Построить график каждого уравнения системы.3) Найти координаты точек пересечения графиков.4) Сделать проверку (обращаю внимание учащихся на то, что графический метод обычно дает приближенное решение, но в случае попадания пересечения графиков в точку с целыми координатами, можно выполнить проверку и получить точный ответ).5) Записать ответ.Далее происходит разбивка класса на три группы. Можно дать обучающимся сделать это самостоятельно, либо же сделать традиционную разбивку (первая группа – это первый ряд, вторая группа – второй ряд, третья группа – третий ряд). После того, как класс разделился на 3 группы, учитель дает каждой индивидуальное задание. Задания подобраны таким образом, что все три системы уравнений имеют разное количество решений.1 группа.Решить систему уравнений графическим способом: $\left\{\begin{array}{c}3x-y=2\\6x-2y=3\end{array}\right.$2 группа.Решить систему уравнений графическим способом: $\left\{\begin{array}{c}x-2y=-3\\2x-4y=-6\end{array}\right.$3 группа.Решить систему уравнений графическим способом: $\left\{\begin{array}{c}x+3y=4\\4x+y=- 5\end{array}\right.$Каждая группа выполняет решение на отдельном листке. Далее выбирается по одному человеку от каждой группы, который вместе со своим решением выходит к доске и объясняет классу, как они решили данную систему уравнений. После групповой работы учитель делает вывод: Если графиками уравнений, входящих в систему линейных уравнений, являются прямые, то количество решений этой системы зависит от взаимного расположения двух прямых на плоскости: 1) Если прямые пересекаются, то система имеет единственное решение; 2) Если прямые совпадают, то система имеет бесконечно много решений; 3) Если прямые параллельны, то система решений не имеет. | Ученики слушают учителя, знакомятся с алгоритмом решения системы уравнений графическим способом. Делятся на группы и выполняют данные им задания. Один ученик из каждой группы представляет решение, отвечает на вопросы учителя и одноклассников. При необходимости группы помогают отвечать.  |
| 4 | **Закрепление нового материала**  | Учитель спрашивает у учеников, сколько решений имеют графики уравнений на рисунке 1,2,3? (№1 – одно решение; №2 – нет решений; №3 – множество решений).Далее предлагается разделиться по парам (одна парта – одна пара). Один ученик решает систему уравнений графическим способом и проговаривает каждый этап своего решения. Другой обучающийся слушает и проверяет. Затем они меняются местами. 1) $\left\{\begin{array}{c}x+y=-5 \\3x-y=-7\end{array}\right.$2) $\left\{\begin{array}{c}2x+y=4\\x-y=5\end{array}\right.$ | Ученики отвечают на вопросы учителя. Делятся на пары и выполняют задание.  |
| 5 | **Итоговый самоконтроль и самооценка.** | Для того чтобы проверить, насколько хорошо обучающиеся разобрались в новой теме, учитель дает классу небольшую проверочную работу. Задание:Определить коэффициент *а* и найди решение системы уравнений графически$\left\{\begin{array}{c}ax+3y=11\\5x+2y=12\end{array}\right.$ , если известно, что первое уравнение этой системы обращается в верное равенство при *x*= 8 и *y*= −7. | Ученики выполняют проверочную работу, далее сдают учителю.  |
| 6 | **Подведение итогов учебной деятельности, домашнее задание.** | Учитель задает ученикам ряд вопросов:1. Что является решением системы уравнений сдвумя переменными? 2. Что означает решить систему уравнений? 3. В чем суть графического метода решения систем уравнений с двумя переменными? 4. Сколько решений может иметь система двух линейных уравнений сдвумя переменными? 5. Каково взаимное расположение прямых, являющихся графиками двух линейных уравнений сдвумя переменными, составляющих систему уравнений,если: 1) система имеет единственное решение; 2) система не имеет решений; 3) система имеет бесконечно много решений? | Ученики отвечают на вопросы учителя, задают свои.  |
| 7 | **Рефлексия.** | Рефлексия "Плюс – минус – интересно".Обучающимся предлагается заполнить таблицу из трех граф. В графу «П» – «плюс» записывается все, что понравилось на уроке, информация и формы работы,  которые вызвали положительные эмоции. В графу «М» – «минус» записывается все, что не понравилось на уроке, показалось скучным, осталось непонятным. В графу «И» – «интересно» обучающиеся вписывают все любопытные факты, о которых узнали на уроке, вопросы к учителю. | Каждый ученик заполняет таблицу для рефлексии и сдает учителю.  |