**Муниципальное бюджетное образовательное учреждение**

**Тёпловская средняя общеобразовательная школа**

***Ф.И.О. учителя  Яшина Марина Васильевна***

***Предмет:  математика (алгебра)*  
*Класс: 9***

***Тема: "Методы решения систем уравнений с двумя неизвестными. "***

**УМК: А. Г. Мордкович «Алгебра 9», М: «Мнемозина», 2013.**

***Тип урока:* урок закрепления и обобщения имеющихся знаний и формирования новых умений**

**Технологическая карта урока**

|  |  |
| --- | --- |
| Тема | **Методы решения систем уравнений с двумя неизвестными.** |
| Цель | Создать условия для закрепления и осмысления блока учебной информации по теме "Методы решения систем уравнений". |
| Задачи | *Образовательная:* закрепление навыков решения систем уравнений графическим методом, методами подстановки и сложения; формирование навыков использования метода замены переменных.  *Развивающая:* продолжить развитие умений работать с учебным текстом, математической моделью, выдвигать гипотезы, применять математический аппарат; работать с алгоритмами, находить наиболее рациональные пути решения задач, развитие познавательного интереса к математике.  *Воспитательная:* формирование исторического взгляда на развитие математики как науки; способствовать формированию межличностного общения в процессе групповой работы, |
| Место урока в теме | урок 4 из 5 уроков, отведенных на изучение раздела "Методы решения систем уравнений". |
| УУД | * *Личностные УУД* * *Регулятивные УУД* * *Коммуникативные УУД* * *Познавательные УУД* |
| Планируемые результаты | Предметные:  *овладение навыками решения систем уравнений различными способами*  Личностные*: совершенствовать умение оценивать усваиваемое содержание, исходя из социальных и личностных ценностей с точки зрения нравственно-этических норм.*  Метапредметные*: совершенствовать смысловое чтение, перевод словесной информации в знаково-символьную форму, умение общаться, умение строить высказывание в устной форме, осуществлять рефлексию способов и условий действий.* |
| Основные понятия | Системы уравнений*;* решение системы уравнений; равносильные уравнения, графический метод, метод подстановки, метод сложения, метод введения новой переменной. |
| Ресурсы:   основные   дополнительные | Проектор, компьютер, учебная литература, доска, карточки – задания, наборы для рефлексии |
| Формы урока | Ф - фронтальная, И – индивидуальная, П – парная, Г – групповая |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Этап урока | Методическая характеристика этапа: задачи, методы создания развивающей среды. | Деятельность педагога | Деятельность обучающихся, направленная на реализацию каждого компонента образовательной компетенции |
|
| Организационный момент  Время: 1 мин | Цель: Подготовка учащихся к работе на занятии. Формирование Познавательных, Коммуникативных, Регулятивных УУД. | Учитель приветствует класс.  Определяет готовность класса к учебным занятиям. | Концентрация внимания.   Проверяют готовность рабочего места к учебному занятию. |
| Проверка знаний, отработка навыков.  Время: 20 мин | Формирование личностных УУД: действие нравственно-этического оценивания усваиваемого содержания, исходя из социальных ценностей. | Французский писатель Анатоль Франс заметил “Чтобы переварить знания надо поглощать их с аппетитом”, последуем совету писателя, будем на уроке активны, внимательны, будем “поглощать” знания с большим желанием. Приятного вам аппетита!  Для начала давайте вместе ответим на несколько вопросов:   1. Как выглядит математическая модель системы двух уравнений с двумя неизвестными? 2. Что является решением системы двух уравнений с двумя переменными? 3. Что значит решить систему двух уравнений с двумя переменными? 4. Какие системы называются равносильными? 5. Какие способы решения систем уравнений вы знаете? 6. Каким способом удобнее всего решить данный пример?     Кто считает, что ни с одним из этих способов у него нет проблем?  Кто считает, что он знает суть каждого из этих методов, но нужно их отрабатывать?  У кого есть проблемы с каким-то из этих методов?  Кто вообще не понимает, о чём мы тут говорим?  В первой части урока мы повторим эти методы. Поэтому исходя из того, как вы ответили на поставленные вопросы, попробуйте сформулировать для себя задачу на урок.  *Учащимся предлагается у доски решить эту систему разными методами. Одновременно работают три человека. Остальные решают на местах тем способом, который вызывает у них затруднение.*  *Затем каждый проговаривает алгоритм решения. Сверяются ответы.*  *Решение заданий на слайдах.*  *Последнее задание приводит учащихся в тупик, так как ни одним из известных методов не решается.* | Отвечают на вопросы.  Формулируют задачи на урок.  Решаю систему.  Слушают алгоритм, проверяют решения, сверяют ответы.  Обращают внимание на проблему, выдвигают гипотезу, как найти выход их затруднительного положения. |
| Изучение нового материала  Время: 10 мин | Цель: Создать условия для активной и продуктивной деятельности учащихся по усвоению новых знаний.  Формирование Регулятивных УУД: целеполагание, планирование, Познавательных УУД: общеучебные, логические, действия постановки и решения проблем.  Активные действия учащихся с объемом изучения; максимальное использование самостоятельности в добывании знаний и овладении способами действий. | *Учащиеся отвечают на вопрос:*   1. В чём особенности данной системы?   Давайте попробуем обозначить повторяющиеся объекты другой переменной.  *Решают новую систему относительно новых переменных.*  Мы решили данную систему?  Почему?  Как нам выполнить поставленную задачу?  *Возвращаются к подстановке и заканчивают решение системы.* | Отвечают на вопросы.  Выполняют задания учителя.  Отвечают на вопросы. |
| Рефлексия  Время: 3 мин | Цель: Мобилизация учащихся на рефлексию своего поведения. Усвоение принципов саморегуляции и сотрудничества.  Формирование Регулятивных УУД: коррекция, оценка,  Личностных УУД: действия смыслообразования.  Обсуждение урока, подведение итогов. | Умение решать системы уравнений позволяет существенно расширить класс текстовых задач и перед нами стоит задача: повторить способы решения систем уравнений, проверить свое умение самостоятельно применять полученные знания, дать самооценку своим знаниям.  Вернитесь к тем задачам, которые вы поставили для себя на начало урока. Удалось ли вам хотя бы частично приблизится к их решению?  Учитель подводит итоги работы каждого ученика, выставляет оценки,  дает оценку работе класса в целом и отдельным учащимся (активность, адекватность ответов, неординарность работы отдельных учащихся, прилежание, уровень самоорганизации)  **Диофант Александрийский** – он жил в 3 веке нашей эры. Из работ Диофанта самой важной является “Арифметика”, из 13 книг которой только 6 сохранились до наших дней. В сохранившихся книгах Диофанта содержится 189 задач с решениями. В пяти книгах содержатся методы решения неопределенных уравнений. Это и составляет основной вклад Диофанта в математику. Что же это за уравнения?  Рассмотрим задачу на старинный сюжет. ( *Текст задачи на слайде*). **В клетке сидят кролики и фазаны, всего у них 18 ног. Узнать, сколько в клетке тех и других**. Как бы вы предложили решить эту задачу? (Обсуждение с классом.) *Необходимо ввести две переменные: х – число кроликов, у – число фазанов, тогда получим уравнение 4х + 2у = 18 или 2х + у = 9.*  Сообщает домашнее задание:  *Общее*: №6.10 (в,г), №6.16 (а), №6.15 (а)  Попытаться решить систему Дилфанта. | Обобщают полученные знания;  выделяют успешные этапы урока и этапы, которые вызвали затруднения.  Дают оценку своей деятельности на уроке.  Записывают домашнее задание в дневник.  Знакомятся с объемом домашнего задания.  Слушают комментарии учителя. Задают вопросы по выполнению домашнего задания. |