Автор: КУДАЙБЕРГЕНОВ ЖАНАТ АМАНЖОЛОВИЧ
Предмет: Алгебра
Класс: 9 класс
Раздел: Уравнения, неравенства и их системы
Тема: Решение текстовых задач с помощью системы нелинейных уравнений

Цели обучения (ссылка на учебную программу):	9.4.2.1 решать текстовые задачи с помощью систем уравнений; 9.4.3.1 составлять математическую модель по условию задачи
Цели урока:	**Все учащиеся:** сформулируют понятия линейные и нелинейные уравнения с двумя переменными, решают простые текстовые задачи с помощью системы нелинейных уравнений. **Большинство учащихся:** применяют различные способы решения нелинейных уравнений с двумя переменными при решении текстовых задач. **Некоторые учащиеся:** составляют по условию сложной задачи ее математическую модель – систему нелинейных уравнений с двумя переменными.
Языковые цели:	Объясняют свои заключения о решении уравнений, используя речевые обороты "потому что", «на основании» и др. Полезные фразы для диалога/письма: Что дано в условии и заключении задачи? Каким методом мож-но решить, составленную по условию задачи? Каков может быть результат?
Ожидаемый результат:	• Формулируют понятия линейные и нелинейные уравнения с двумя переменными, решают текстовые задачи уровня А с помощью системы нелинейных уравнений с двумя переменными. • Применяют различные способы решения нелинейных уравнений с двумя переменными при решении текстовых задач. • Составляют математическую модель сложной задачи – систему нелинейных уравнений с двумя переменными.
Критерии успеха:	
Привитие ценностей:	Общество Всеобщего Труда Развитие трудолюбия у детей при работе в группе. При этом у детей развивается трудолюбие, взаимопомощь, сотрудничество. Светское общество и высокая духовность Умение выступать в группе, перед всем классом; навыки совместной работы, открытости и взаимоуважения.
Навыки использования ИКТ:	
Межпредметная связь:	Физика (равномерное и неравномерного движение), химия (сплавы и растворы), геометрия;
Предыдущие знания:	Линейные и нелинейные уравнения с одной переменной

Ход урока

Этапы урока	Запланированная деятельность на уроке	Ресурсы
Начало урока (5 минут)	1. Психологический настрой на урок «Круг настроения». Круг настроения: Ученики встают в круг и говорят друг другу добрые пожелания. 2. Актуализация опорных знаний Таблица «толстых» и «тонких вопросов» 5e2e743c86a96.png Image not found or type unknown Обратная связь «Критерии успеха». Учитель обобщает ответы учащихся и ставит перед классом вопрос: Можно ли использовать систему нелинейных уравнений с двумя переменными при решении различных видов текстовых задач? Ответ учащихся положительный. Учитель вместе с классом формулирует тему и цели урока Опираясь на цель урока, определите и запишите на стикерах критерии успеха, используя слова: «я пойму…», «я смогу…», «я научусь… 3. Деление на 3 группы: Метод «Фигуры» Ученики объединяются в группы по выбору геометрических фигур. Учащимся раздаются листы самооценки. 5e2e7510b8994.png Image not found or type unknown	стикеры

Этапы урока	Запланированная деятельность на уроке	Ресурсы
Середина урока (25 минут)	4. Изучение нового материала. Работа в группах. Перед работой в группах учитель вместе с классом разбирает алгоритм решения текстовых задач и пример из учебника. Алгоритм решения текстовых задач: 1.внимательно изучить условие задачи; 2.обозначить буквами искомые величины; 3.выразить искомые величины через данные; 4.составить уравнения и из них соответствующую систему; 5.найти решение системы; 6.проверить, какие из решений системы удовлетворяют условию задачи; Для изучения нового материала применяем **активный метод «Карусель»:** каждой группе выдать лист формата А3, в верхнем поле которого записаны одна задача. Учащиеся работают в группах в рамках установленного регламента по написанию решений к задачам. Каждой группе выдается ручка определенного цвета, отличного от цвета ручки, предназначенной для другой группы, чтобы в дальнейшем они смогли легко распознать свои решения. По истечении отведенного для работы времени учащиеся переходят к следующему листу А3 с другими заданиями. Знакомятся с решениями предыдущей группы, обсуждают и выражают согласие/несогласие. «Карусель» продолжается до тех пор, пока учащиеся не ознакомятся и не обсудят решения заданий всех групп. Далее учащиеся оформляют решения своих заданий в тетради. Учитель наблюдает за работой учащихся с хорошими учебными способностями, предоставляя им обратную связь, обращая их внимание на правильную постановку вопросов при обсуждении решения задач, а также оказывает индивидуальную помощь уча-щимся, затрудняющимся в решении заданий. Каждая группа проводит защиту своего задания, оценивание проводится по выбору: Руководитель группы вытягивает фишку, на которой указано, кто производит оценивание (1 – самооценка, 2 – оценка другой группой, 3 – оценка учителем) Задание для 1 группы: составить алгоритм решения задачи и решить его. Задача 1 Диагональ прямоугольника равна 17 см, его периметр равен 46 см. Найдите стороны прямоугольника. КритерииДескрипторыСоставляют алгоритм решения задачи и решают с помощью системы нелинейных уравнений с двумя переменными. 1. Анализирует условия задачи 2. Вводят переменные 3.Записывает формулу периметра прямоугольника. 4. Записывает формулу для теоремы Пифагора. 5. Составляет систему уравнений с двумя переменными. 6. Решает систему уравнений. 7. Записывает правильный ответ Задание для 2 группы. Катер за один час проплыл 15км по течению реки и 4 км в стоячей воде. Скорость течения реки в 4 раза меньше ско-рости катера в стоячей воде. Какова скорость течения ре-ки? Решить задачу с помощью системы уравнений. КритерииДескрипторы: Применяют алгоритм решения для различного вида текстовой задачи и решают систему уравнений с двумя переменными 1. Вводят переменные 2. Делает краткую запись задачи. 3. Составляет соотношение между скоростью катера и скоростью течения реки 4. Составляют уравнение по времени прохождения катера в стоячей воде и по течению 5. Создает математическую модель задачи, приводит к системе уравнений с двумя переменными. 6. Упрощает систему уравнения и приводит к квадратному уравнению 7. Находит корни квадратного уравнения. 8. Записывают правильный ответ Задание для 3 группы. Смешали 10% и 25% растворы соли и получили 3 кг 20% раствора. Какое количество растворов было использовано? Критерии Дескрипторы Анализируют условия задачи, составляют математическую модель более сложной задачи,	http://expert.atamura.kz/ru/books/538#page/35 http://expert.atamura.kz/ru/books/538#page/36 http://schooled.ru/lesson/mathematics/algebra9/36.html https://youtu.be/DDaWbAPm5bU

Этапы урока	Запланированная деятельность на уроке	Ресурсы
Конец урока (8 минут)	6. Закрепление пройденного материала. «Реши сам, помоги другому» Решение разноуровневых задач. Индивидуальная работа. Составить систему уравнений по условию задачи. 1). В сплаве алюминия и магния содержится 22 кг алюминия. Этот сплав переплавили, добавив к нему 15 кг магния. В новом сплаве доля магния выросла на 33%. Каков вес первоначального сплава? 2) Высота х прямоугольника на 14 см больше его в осно-ву. Найдите стороны прямоугольника, если его диагональ равна 13 см. 3) Один комбайнер собирает урожай с участка за х ч, а второй — за у часов. При одновременной работе они собирают урожай с этого же участка за 3 ч 45 мин. За сколь-ко часов может выполнить задание каждый из комбайне-ров, работая отдельно, если известно, что первый выполняет это задание на 4 ч быстрее, чем второй? ФО: «Самооценивание». (Проверка по готовым ответам на слайде).	http://expert.atamura.kz/ru/books/538#page/36
Рефлексия (2 минуты)	7. Рефлексия. Подведение итогов урока. Прием «Пирамида достижений». Учитель предлагает учащимся подписать шкалу самооценивания, написать проблему, с которой он столкнулся на уроке и закрепить на «Пирамиде достижений». 5e2e7ee0b2380.png Image not found or type unknown Домашнее задание дифференцированно по учебнику Уровень А - № 106 Уровень В - № 113 Уровень С - № 120	http://expert.keleshek-2030.kz/alg_9ru.php