Конкурс конспектов уроков математики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ФИО участника | Название ОУ | Электронный адрес,Телефон для связи |
| Букина Анна Сергеевна | МОУ СШ № 57 г. Волгограда | n2587@mail.ru+7 (905) 3933820 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Класс | Тема | УМК |
| 7 | **Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций**  | «Алгебра. 7 класс» А.Г. Мордкович и др. |

**Основные дидактические цели урока:**

* подвести учащихся к выводу о применимости систем уравнений к решению задач;
* сформировать у учащихся навык решения задач с помощью систем уравнений.

**Структура урока:**

* актуализация знаний учащихся: решение задачи с помощью уравнения
* мотивация (постановка проблемы): постановка задачи, решение которой требует введение двух переменных
* обсуждение и решение проблемы: вывод о возможности построения математической модели в виде системы уравнений, вывод основных принципов решения задачи с помощью системы уравнений
* решение учебных задач: решение задач с помощью систем уравнений, оценка полученных результатов
* итог урока (устная работа): выбор для задач «подходящих» ответов (прикидка результата), формулировка основного вывода урока

**Ход урока**

|  |  |
| --- | --- |
| Деятельность учителя | Деятельность учеников |
| Приветствие. Сегодня мы вспомним о том, что математические понятия не существуют сами по себе, а активно применяются на практике, и поработаем над решением задач. 1. Как можно решить следующую задачу? Как называются эти способы решения?*Известно, что линейка и ручка стоят 52 рубля, и ручка в три раза дешевле линейки. Необходимо выяснить, сколько стоят пять ручек.*Давайте оформим решение этой задачи алгебраическим способом, какие этапы будет включать в себя решение?2. Решите следующую задачу также алгебраическим способом.*Известно, что два карандаша и три тетради стоят 35 рублей, а две тетради и три карандаша стоят 40 рублей. Необходимо выяснить, сколько стоят пять карандашей и шесть тетрадей.*Давайте проверим первый этап решения, что вы приняли за *x*? Каким образом получить выражение для цены другого товара? *(Если кто-то получил верное выражение, спросить – легко ли с ним будет работать, есть ли возможность решить задачу проще)* 3. Что можно сделать, чтобы не пришлось получать это выражение, но мы смогли бы составить уравнение по условию задачи?Давайте попробуем. Какое тогда уравнение мы получим на втором этапе решения? *(Если назвали только одно уравнение, спросить – все ли данные задачи мы использовали?)*Достаточно ли решить одно из получившихся уравнений, чтобы решить задачу? Почему?Тогда, может, все эти решения подойдут?Почему?Как тогда быть?Давайте попробуемДавайте проверим, удовлетворяют ли найденные значения условию задачи?Какой вывод можно сделать о решении задач алгебраическим способом? Сохраняются ли при этом этапы решения задачи? В чем отличие?4. Сейчас предлагаю вам командами по 4-5 человек пройти квест по решению задач. Каждой команде предлагается решить три задачи, условия второй и третьей из них даны не полностью: получить «пробелы» можно, решив верно предыдущие задачи.*Задачи квеста:**1) Сумма двух чисел больше их удвоенной разности на 1, а разность этих чисел меньше их удвоенной суммы на 35. Найдите меньшее из этих чисел.* *2) В копилке лежит несколько пятирублевых и несколько двухрублевых монет на общую сумму 17\* рублей. Сколько в копилке пятирублевых монет, если всего монет в ней – 4\*?**3) Самолет летел 3 часа с одной скоростью и 2 часа с другой скоростью, преодолев в общей сложности 2024 км. Найдите первую скорость, если она на \* км/ч больше второй.**Комментарии к квесту:**- имеется возможность получить подсказку к решению за верно выполненный вычислительный пример;**- командам быстро и успешно решившим задачи предлагается «поработать» с полученными ответами (6; 28; 496): каждое из этих чисел является совершенным, то есть обладает определенным свойством; чтобы «заметить» это свойство, необходимо найти сумму всех положительных делителей числа (кроме самого себя).*5. Если бы задание состояло из трех задач с полным условием, было бы проще? Почему?Итак, в любом случае хорошо не допускать ошибки при решении задач. А как мы можем оценить полученный результат?На слайде представлены задачи и несколько чисел. Давайте прикинем, какое из этих чисел может быть ответом к какой-то из задач и почему.*Задачи:**1) Расстояние между двумя пунктами по реке равно 80 км. Это расстояние лодка проплывает по течению реки за 4 ч, а против течения – за 5 ч. Найдите скорость течения реки.* *2) Два числа в сумме дают 77. Найдите большее из этих чисел, если 2/3 одного числа составляет 4/5 другого.**3) Периметр прямоугольника равен 602 см. Определите длину прямоугольника, если она больше ширины на 100 см.**Варианты ответов:**А) 42 Б) 87,7 В) 2 Г) – 7 Д) 200,5*К какому основному выводу мы пришли на сегодняшнем уроке?Хорошо. Каким тогда образом составляется математическая модель?Всегда ли проще решить задачу через систему, нежели через уравнение?Домашнее задание. Прощание | ПриветствиеПредлагают различные способы решения (арифметический, алгебраический)Принимаем одну из неизвестных величин за *x*, по условию задачи составляем уравнение (составление математической модели), решаем его, записываем (вычисляем и записываем) ответ на вопрос задачи. Самостоятельное решение задачи. Проверка по решению на доске.Начало работы над решениемЦена тетради; цена ручки; не выбрали… Не знаем… Принять вторую неизвестную величину за *y*Получается два уравнения, называют ихНет; не знаю;… Уравнение будет иметь бесконечно много решенийНетНе будет выполняться второе условиеРешить систему этих уравненийРешение системы уравненийПроверка. УдовлетворяютОни могут решаться не только с помощью уравнения, но и с помощью системы уравнений.Да. На первом этапе вводятся две переменные, составляется система из двух уравнений.Да, так как, допустив ошибку в первой задаче, мы имеем шанс решить верно вторую и третьюНет, так как, допустив ошибку в первой задаче, мы ее обнаружим из-за «нестыковки» в условиях ко второй и третьей Связать значение с реальной ситуацией, то есть оценить, может ли оно быть: очень большим (маленьким); больше (меньше), чем…; дробным; отрицательным и т.д. Устная работаЧто при решении задач можем вводить две переменныеСоставляется система двух уравненийНет. Это удобно, когда трудно получить выражение для второй неизвестной величины |

**Резюме**

В ходе данного урока был реализован системно-деятельностный подход: учащиеся приходят к основному выводу, работая над проблемной ситуацией; деятельность учащихся осуществляется как через индивидуальную, так и групповую работу; реализуются самоконтроль и взаимоконтроль обучающихся; учащиеся самостоятельно формулируют затруднения, осуществляют коррекцию и т.д.

Методическими особенностями данного урока являются:

* наличие разнообразных форм работы (индивидуальная и групповая; устная и письменная);
* включение игровых элементов в урок, познавательного материала.