***Тема урока: "Решение задач с помощью систем линейных уравнений с двумя переменными."***

***№ урока: 92 Дата проведения: 04.05.2022г.***

***Класс:*** 7-б.

***Тип урока:*** урок открытия нового знания.

**Цель урока:** изучить способ решения задач с помощью составления систем уравнений; формировать умение составлять системы уравнений по условию задачи и решать их.

**Задачи:**

**Обучающие:**

* сформировать навык составления системы уравнений, использую условия задачи;
* отработать навык решения задач с помощью систем линейных уравнений с двумя переменными.

**Развивающие:**

* развивать умение анализировать ответ товарища, дать оценку;
* развивать умение принимать и намечать задачи деятельности;
* развивать навыки групповой и самостоятельной работы.

**Воспитательные:**

* содействовать военно-патриотическому воспитанию;
* воспитывать усидчивость, умение преодолевать трудности, аккуратность при выполнении заданий;

**Оборудование:** ноутбук, проектор, презентация Power Paint, карточки для работы в группах, карточки для самостоятельной работы, коробочки для тетрадей, карточки с домашним заданием, карточка с заданием для учащегося с ОВЗ, колонки для проигрывания музыкальной композиции.

***Ход урока***

**I. Мотивация к учебной деятельности.** Здравствуйте, мои юные математики. Проверьте, пожалуйста, свою готовность к уроку. У вас должны быть на партах учебник, ручки синего, черного и зеленого цвета, тетрадь. Так же нам понадобится ваш багаж знаний и хорошее настроение.

**II. Актуализация знаний. Проверка домашнего задания.** А теперь откройте тетради на странице с вашей выполненной домашней работой. Поменяйтесь тетрадями с соседом по парте. Возьмите зеленую ручку и проверьте работу соседа по образцу на слайде **(слайд 1)**. Поставьте свою оценку так, как это сделала бы я, проверяя вашу работу, опираясь на шкалу оценивания **(слайд 2)**. Верните тетрадь соседу. *(Пока ребята проверяют домашнюю работу, учитель проверяет домашнюю работу и выдает задание учащемуся с ОВЗ).*

А теперь давайте вспомним материал предыдущих уроков и поработаем устно **(слайд 3)**.

Какое из уравнений нужно записать в систему  чтобы она имела единственное решение? не имела решений? имела бесконечное множество решений?

а) *y* + 3*x* = 7; в) *y* – 2*x* = 3;

б) 4*x* – 2*y* = 2; г) *x* = 5.

(Выслушав ответы учащихся). Молодцы! Справились с заданием, можем двигаться дальше.

**III. Организация познавательной деятельности.** Ребята, к празднованию какой знаменательной даты готовится вся страна? (День победы). Верно, День Победы… «Это радость со слезами на глазах», -сказал поэт. И действительно, в этот день радость и скорбь – рядом. Нет в России семьи, которую война обошла стороной. Поэтому в этот день в каждой семье вспоминают тех, что остался на полях сражений, и тех, кто после войны налаживал мирную жизнь. А ещё поздравляют воинов Великой отечественной Войны, которые живут сегодня, а их становится все меньше. Это они стояли до последнего — защищая Родину. Стояли — и выстояли. А те, кого не взяли на фронт, ковали победу в тылу. Женщины, заменившие ушедших мужчин, строили танки и самолеты, пахали и сеяли, а ещё растили детей, спасали будущее страны. Вот почему День Победы действительно всенародный праздник.

Девизом нашего сегодняшнего урока будет поговорка сложившаяся на фронте и говорящая о могучем чувстве патриотизма наших солдат, защищавших страну в годы Великой отечественной войны **(слайд 4)**:

*" Сражайся смело за родное дело."*

Вот и я вам предлагаю "сразиться" со следующей задачей **(слайд 5)**:

***Задача:*** Разведчик обнаружил группу солдат вражеской армии и передал в штаб по рации следующие данные: "Группа состоит из трех отделений и двух взводов солдат. Всего 45 человек." Зная, что в трех отделениях столько же солдат, сколько и в одном взводе, определите сколько солдат в одном отделении и в одном взводе.

Чтобы решить данную задачу, давайте с вами выясним:

* Сколько неизвестных величин в задаче? (Две).
* Как мы их можем обозначить? (Например, x и y)
* Можем ли мы составить уравнения по данным задачи? (Да)
* Сколько их будет? (Два)
* Какие решения должны быть в данных уравнениях? Почему? (Одинаковые, потому что используем одни и те же переменные).
* Как найти одинаковые решения одновременно для двух уравнений? ( Решить систему уравнений).
* Так что же мы сегодня научимся делать? (Решать задачи с помощью систем уравнений с двумя переменными).

Верно, открываем тетради и записываем число и тему урока **(слайд 6)**.

Исходя из темы, определите цель урока (Научиться решать задачи с помощью систем линейных уравнений с двумя переменными).

Тогда какие же перед нами стоят задачи? (научиться составлять систему уравнений, использую условия задачи и отработать этот навык).

Хорошо, цели и задачи определены, давайте их достигать.

Запишите в тетради "Задача" и попробуем решить задачку, с которой уже начали работать:

* Что обозначим за x? (Количество солдат в отделении).
* Что обозначим за y? ( Количество солдат во взводе).

Так и запишем, "Пусть x- количество солдат в отделении, а y- количество солдат во взводе."

* Как составим первое уравнение? (3x+2y=45)
* А второе? (y=3x)

Верно, давайте запишем полученную систему: **(слайд 7)**.

$$\left\{\begin{array}{c}3x+2y=45\\y=3x\end{array}\right.$$

* Каким способом можно решить эту систему? (Графическим способом, способом подстановки и способом сложения)

Хорошо, решите полученную систему самостоятельно, а потом сверимся. *(Три ученика решают данную систему на доске разными способами).*

* Какой ответ получили? (x=5, y=15).
* Хорошо, сформулируйте ответ к задаче. ( В одном взводе 5 солдат, а в одном отделении - 15.)

Верно, запишите ответ.

А теперь давайте выясним, в какой последовательности мы выполняли действия, чтобы решить задачу? **(слайд 8)**.

9)    Используя условие задачи составили систему уравнений;

1)    Обозначили неизвестные величины буквами;

5)    Объяснили результат в соответствии с условием задачи;

4)    Решили полученную систему уравнений;

* Какую последовательность цифр получили? (1945) С чем она у вас ассоциируется? (С годом окончания Великой Отечественной Войны).
* А в каком году она началась? (1941).

**IV. Физкультминутка.** Мы с вами хорошо потрудились и немного устали. Давайте почувствуем себя солдатами, победившими в бою без потерь и немного отвлечемся. Встали, подравнялись и под музыку выполняем движения, которые я вам буду показывать. (*Звучит песня "Катюша", ребята повторяют движения*).

**V. Практическая деятельность.** Немного отдохнули, можем продолжать урок. Давайте разобьемся в группы по 6 человек. (*Учитель обозначает номер группы и ее состав*). Ваша группа получила задачу, которую следует решить. Сначала каждый участник выполняет задание самостоятельно в тетради.

***1 группа.*** Периметр минного поля, имеющего прямоугольную форму, равен 48 метров. Его длинна в три раза больше ширины. Найти длины сторон минного поля.

***2 группа.*** У роты солдат был 81 боеприпас. Гранат было на 15 шт. больше, чем мин. Сколько было мин и гранат у роты солдат?

***3 группа.*** В сражении участвовало 99 солдат российской армии. Среди них офицеров было в два раза меньше, чем рядовых. Сколько офицеров и рядовых участвовало в сражении?

***4 группа.*** Во время сражения было ранено 77 солдат. Количество раненых вражеской армии на 25 человек больше, чем солдат советской армии. Сколько было ранено солдат вражеской и советской армии?

Выполнили? (Да). Теперь обсудите свое решение с остальными членами группы, сделайте необходимые исправления используя *зеленую* ручку.

Справились? (Да). А теперь сверьте свое решение по эталону на слайде и сделайте исправления черной ручкой, если в этом есть необходимость. **(слайд 9-12)**. *(Пока ребята работают в группе учитель корректирует работу ученика с ОВЗ и дает наставления к выполнению следующего задания).*

**VI. Контроль.** Все вы знаете, что математику нельзя изучать, наблюдая как это делает сосед, поэтому проверим, как мы научились решать задачки, составляя системы линейных уравнений с двумя переменными, выполнив самостоятельную работу. *(Пока ребята выполняют самостоятельную работу, учитель дает информацию о домашнем задании ученику с ОВЗ и выставляет ему оценку за урок).*

Самостоятельная работа

1 вариант

**1. Запишите с помощью системы уравнений**:

     *а)*  Сумма двух чисел равна 81, а их разность равна 15.

*б)* Сумма двух чисел равна 36. Одно из них в 2 раза больше другого.

*в)* Периметр равнобедренного треугольника 17 см. Основание треугольника на 2 см меньше, чем боковая сторона.

*г)*  Три тетради и две ручки стоят 99 коп. Ручка дороже тетради на 42 коп.

**2. Составьте систему уравнений и решите задачи:**

*а)* У Лены 8 монет по 10 коп. и по 5 коп. Сколько у нее десятикопеечных и сколько пятикопеечных монет, если всего у нее 65 коп.?

*б)* Тетрадь стоит 16 коп, а карандаш 4 коп. Саша купил несколько тетрадей и карандашей, заплатив за всю покупку 88 коп. Сколько тетрадей и сколько карандашей купил Саша, если за тетради он заплатил на 8 коп. больше, чем за карандаши?

2 вариант

1. **Запишите с помощью системы уравнений**:

     *а)* Сумма двух чисел равна 81, а их разность равна 15.

*б)* Сумма двух чисел равна 36. Одно из них в 2 раза больше другого.

*в)* Периметр равнобедренного треугольника 17 см. Основание треугольника на 2 см меньше, чем боковая сторона.

*г)*  Три тетради и две ручки стоят 99 коп. Ручка дороже тетради на 42 коп.

**2. Составьте систему уравнений и решите задачи:**

*а)* У Лены 8 монет по 10 коп. и по 5 коп. Сколько у нее десятикопеечных исколько пятикопеечных монет, если всего у нее 65 коп.?

*б)* Тетрадь стоит 16 коп, а карандаш 4 коп. Саша купил несколько тетрадей и карандашей, заплатив за всю покупку 88 коп. Сколько тетрадей и сколько карандашей купил Саша, если за тетради он заплатил на 8 коп. больше, чем за карандаши?

**VII. Итоги урока.** Наш урок подходит к концу, давайте с вами вспомним **(слайд 13)**:

* Какие существуют способы решений систем уравнений с двумя переменными? Опишите каждый из них.
* Как решаются задачи с помощью составления системы уравнений?
* Придумайте ситуацию, которая описывается следующей системой уравнений: 

Молодцы, ребята! За активное участие в уроке оценки получают….

**VIII. Домашнее задание.** Дома выполняем задание на портале ЯКласс, ссылка у вас в электронном дневнике и в нашей беседе в ВК. У кого нет возможности выполнить задание на портале, поднимите руку. (*Учитель раздает распечатанные карточки с заданием*). Дополнительное задание (по желанию): составить задачу, которую можно решить с помощью системы уравнений с двумя переменными.

Ссылка на домашнее задание :

https://www.yaklass.ru/TestWork/Info?jid=6MsfDaZpPUazu\_\_QxzVH5Q

**IX. Рефлексия.** Урок окончен. Уходя из класса, сдайте, пожалуйста тетради, положив свою тетрадь в зеленую коробку, если на уроке вам было все понятно; в желтую - если не все было понятно, но дома разберусь; в красную- если совсем ничего не понял и тебе нужна помощь. Спасибо за внимание! **(слайд 14)**.