

## Технологическая карта урока математики по теме «Решение уравнений и задач с помощью уравнений»

**Предмет:** математика

**Преподаватель:** Мынькова Наталья Викторовна

**Класс:** 6а

**Тема урока:** Решение уравнений и задач с помощью уравнений

**Тип урока:** введение новых знаний

### **Цель урока:**

Образовательная: Актуализировать знания учащихся об уравнениях, полученные в начальной школе, дать понятие корня уравнения, познакомить с алгебраическим способом решения задач.

Воспитательная: Воспитывать интерес к предмету, воспитывать аккуратность, умение организовывать свою работу и поэтапно её выполнять, воспитывать отношение делового сотрудничества (доброжелательное отношение друг к другу, уважение мнения других, умение слышать и слушать).

Развивающая: Развивать умения сравнивать, делать выводы, логически мыслить, развивать речь, внимание.

### **Задачи:**

- развитие познавательной активности
- развивать умение работать с текстовой, символической информацией
- воспитывать интерес к изучению математических дисциплин

**Методы обучения:** частично-поисковый, наглядный, словесный.

**Формы обучения:** фронтальная, парная, индивидуальная.

**Используемая технология:** системно – деятельностного подхода.

### **Планируемые результаты**

Личностные: положительная мотивация к обучению; умение преодолевать трудности; успешность каждого в открытии нового; согласование действий с партнером; принятие учета других мнений и позиций в совместной деятельности; аккуратность; активность; ответственность; внимание; долговременная память; способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности.

Предметные: оперировать понятиями: уравнение, корень уравнения; уметь составлять уравнение по условию задачи, уметь решать уравнения, решать задачи с помощью уравнения.

### Метапредметные:

**Познавательные:** развитие логического мышления, умения анализировать, обобщать; формировать грамотное употребление математической терминологии в устной речи.

**Коммуникативные:** развитие умения слушать и слышать; вступать в диалог; уметь работать в паре; участвовать в коллективном обсуждении проблем.

**Регулятивные:** - уметь определять и формулировать цель на уроке с помощью учителя, оценивать правильность выполнения действий на уровне адекватной оценки, планировать свои действия и вносить в них коррективы при необходимости, высказывать своё предположение.

**Оборудование:** учебник «Математика. 6-й класс» Н.И. Виленкин, В.И.Жохов и др., проектор, ноутбук, раздаточный материал для самостоятельной работы с бланками для ответов.

Этапы работы	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	УУД
<b>1.Мотивация учебной деятельности учащихся.</b> (1 мин)  <b>Цель:</b> включить учащихся в учебную деятельность и определение содержательных рамок урока.	-Здравствуйте, дети! (Создаётся благоприятный психологический настрой на работу). -Наш урок хочется начать словами Э. Канта <i>«Не мысли надобно учить, а учить мыслить»</i> . - Вспомните, какую тему мы изучали на прошлом уроке? - Правильно, на предыдущих уроках мы с вами учились решать уравнения. - Как вы считаете, для чего надо уметь решать уравнения? - Но умение решать уравнения необходимо для того, чтобы решать какие-то практические задачи. (Демонстрируется слайд на экране)	Здороваются, усаживаются за парты, готовятся к работе.           Отвечают на вопросы.	<b>Личностные:</b> положительное отношение к учебной деятельности. <b>Регулятивные:</b> целеполагание. <b>Коммуникативные:</b> планирование учебного сотрудничества.
<b>2.Создание проблемной ситуации.</b> (9 мин)  <b>Цель:</b> организовать	Учитель создаёт ситуацию для активизации знаний необходимых для формулировки темы урока. 1) Придумайте задачу, решением которой	Отвечают на вопросы. Формулируют учебные задачи.	<b>Познавательные:</b> умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной форме.

<p>актуализацию знаний учащихся.</p>	<p>является выражение:  а) <math>(12 + 4)x + 12</math>; б) <math>x + 39 - 14</math>  2) Составьте равенство по условию задачи:  <i>Одному брату 10 лет, другой брат старше на <math>x</math> лет. Вместе им 27 лет. Сколько лет другому брату?</i>  - Сможем ли, мы ответить на вопрос задачи по данному равенству?  - Как называется это равенство?  - Как можно назвать способ решения задачи, который мы с вами применили?  - Итак, какая тема нашего урока?</p> <p>Значит, какая цель нашего урока?  - Правильно, научиться решать задачи с помощью уравнения.  Давайте решим это уравнение:  <math>10 + (10 + x) = 27</math>  <math>20 + x = 27</math>  <math>x = 7</math>  - Мы, ответили на вопрос задачи?  - А, на какой вопрос мы ответили?  - А, как узнать сколько лет другому брату?  Ответ: 17 лет.</p> <p>Давайте решим еще одну задачу с помощью уравнения.  <i>Миша задумал число, если к этому числу прибавить 28, а из полученной суммы отнять 15, то получится 40. Какое число задумал Миша?</i></p>	<p>- <math>10 + (10 + x) = 27</math></p> <p>- Да, сможем.</p> <p>- Уравнение.  - Решили задачу с помощью уравнения.  - Решение задач с помощью уравнения.  - Научиться решать задачи с помощью уравнения.</p> <p>- Нет.  - На 7 лет другой брат старше.  - Прибавить 7.</p> <p>Учащиеся решают самостоятельно, с дальнейшей проверкой.</p>	<p><b>Коммуникативные:</b> умение вступить в диалог, участвовать в коллективном обсуждении вопроса.</p> <p><b>Регулятивные:</b> контроль и оценка процесса и результатов деятельности.</p> <p><b>Личностные:</b> оценивание усваиваемого материала.</p>
<p><b>3.Решение учебной задачи.</b></p> <p><b>Цель:</b> построение и фиксация нового</p>	<p>- С чего начнем?  - Есть неизвестная величина. Чем заменить?  - Какую величину?  - Пусть <math>x</math> будет неизвестное число.  - О чём дальше идёт речь в задаче?</p>	<p>Предлагают свои версии.  - Обозначить через <math>x</math>.  - Неизвестное число.</p> <p>- Если к этому числу прибавить 28, а из</p>	<p><b>Познавательные:</b> структурирование собственных знаний.</p> <p><b>Личностные:</b>самоопределение.</p> <p><b>Регулятивные:</b>целеполагание.</p>

<p>знания.(7 мин)</p>	<p>- Как это можно записать? - Чему равно?</p> <p>- Какой знак можно поставить между выражением и числом? - Как называется полученное равенство?</p> <p>- Давайте решим это уравнение. <math>(x+28)-15=40</math> <math>x+28=40+15</math> <math>x+28=55</math> <math>x=55-28</math> <math>x=27</math></p> <p>Прочитайте, что мы обозначили через <math>x</math>.</p> <p>Ответили на вопрос задачи? Ответ: 27.</p> <p>- Ребята! Что нужно сделать, чтобы решить задачу с помощью уравнения? - А, дальше что?</p>	<p>полученной суммы отнять 15. - <math>(x+28)-15</math> - 40</p> <p>- Равно, <math>(x+28)-15=40</math> - Уравнением.</p> <p>Ученик выходит к доске и решает уравнение.</p> <p>- Пусть <math>x</math> будет неизвестное число. - Да.</p> <p>- Неизвестную величину обозначить через <math>x</math>. - Составить и решить уравнение. Записать ответ.</p>	<p><b>Коммуникативные:</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.</p>
<p><b>4. Первичное закрепление с проговариванием во внешней речи.</b>(8 мин)</p> <p><b>Цель:</b> формировать у учащихся способности к новому способу действия.</p>	<p>Решение задачи № 373 (б) на доске с проговариванием во внешней речи. <i>Было <math>x</math> м проволоки.</i> <i>Отрезали 9 м.</i> <i>Осталось 25 м.</i> Уравнение: <math>x - 9 = 25</math>, <math>x = 25 + 9</math>, <math>x = 34</math>. Ответ: 34 м. - Что у вас вызвало затруднение?</p> <p>№ 377(а) <i>Теплоход проходит за 15 ч против течения столько же, сколько за 13 ч по течению.</i> <i>Найдите скорость течения реки, если</i></p>	<p>Слушают учителя Высказывают свои мнения Читают учебник. Выполняют задание, участвуют в коллективном обсуждении решения задачи, анализируют, корректируют, объясняют, работают в парах.</p>	<p><b>Личностные:</b> формирование позитивной самооценки</p> <p><b>Коммуникативные:</b> сотрудничать в совместном решении проблемы.</p> <p><b>Регулятивные:</b> умение самостоятельно адекватно анализировать правильность выполнения действий и вносить исправления.</p>

собственная скорость теплохода 70 км/ч.

Уравнение:  $15(70 - x) = 13(70 + x)$

$x = 5$

Ответ: 5 км/ч

- Что у вас вызвало затруднение?

- Решим задачу:

*В одном бидоне молока в 3 раза больше, чем в другом. Когда из одного бидона перелили в другой 5 литров, молока в бидонах стало поровну. Сколько литров молока было в каждом бидоне первоначально?*

**1 способ.** Пусть  $x$  л было во 2 бидоне, тогда в 1 ( $3x$ ) л. После переливания из 1 бидона во 2 бидон, во 2 стало ( $3x-5$ ) л, а в 1 - ( $x+5$ ) л. По условию задачи известно, что в обоих бидонах молока стало поровну.

Составим и решим уравнение:

$$3x-5=x+5$$

$$x = 5 \text{ (л)} - 2 \text{ бидон}$$

$$3*5 = 15 \text{ (л)} - 1 \text{ бидон}$$

**2 способ.**

	Было	Стало
1 бидон	$3x$ (л)	$(3x - 5)$ (л)
2 бидон	$x$ (л)	$(x + 5)$ (л)

- Какой вариант записи вам больше понравился?

- Какие шаги необходимо выполнить, чтобы решить полученное уравнение?

- Чтобы решить уравнение, надо последовательно выполнить следующие шаги:  
\*слагаемые, содержащие переменную, перенести в

		<p>левую часть уравнения, а числа – в его правую часть, не забывая при переносе менять знаки на противоположные;</p> <p>*привести подобные слагаемые в левой и правой частях уравнения;</p> <p>*разделить число в правой части уравнения на коэффициент при переменной.</p>	
<p><b>5.Физминутка.</b>(3 мин) Цель: сохранять здоровье.</p>	Упражнения для глаз.	Делают упражнения для глаз.	<b>Личностные:</b> готовность к здоровьесбережению.
<p><b>6. Организация первичного контроля.</b> <b>Самостоятельная работа с самопроверкой по эталону.</b> (9 мин)  Цель: обеспечить осмысленное усвоение и закрепление знаний.</p>	<p><i>Экспресс – контроль</i> по составлению уравнения Работа в парах (взаимопроверка)(3 мин) (задания проецируются на интерактивной доске, а ребята получают вместе с бланком ответов)</p> <p><b>Выполни тест.</b> <i>1.В книжном шкафу на верхней полке книг в 3 раза больше, чем на нижней. После того, как на нижнюю полку добавили 6 книг, а с верхней взяли 2 книги, на обеих полках книг стало поровну. Сколько книг было на нижней полке?</i> Пусть <math>x</math> число книг на нижней полке. Какое из уравнений соответствует условию задачи? <b>А.</b> <math>x + 6 = x : 3 - 2</math>    <b>Б.</b> <math>x + 6 = 3x - 2</math> <b>В.</b> <math>x - 2 = x : 3 + 6</math>    <b>Г.</b> <math>3x - 6 = x + 2</math></p> <p><i>2. На одном складе было в 3 раза больше телевизоров, чем на другом. После того, как с первого склада взяли 20 телевизоров, а на другой привезли 14, телевизоров на обоих складах</i></p>	<p>Работают в группах, участвуют в коллективном обсуждении.</p> <p>Выполняют экспресс – контроль.</p>	<p><b>Познавательные:</b> выделение и формулирование познавательной цели, рефлексия способов и условий действия. Анализ и синтез объектов.</p> <p><b>Регулятивные:</b> планирование своей деятельности для решения поставленной задачи, контроль и коррекция полученного результата, саморегуляция.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> умение слушать и вступать в диалог, интегрироваться в пару; учатся формулировать собственное мнение и позицию.</p> <p><b>Личностные:</b> ориентация в межличностных отношениях.</p>

стало поровну. Сколько телевизоров было на каждом складе первоначально?

Пусть  $x$  число телевизоров на втором складе. Какое из уравнений соответствует условию задачи?

- А.**  $x + 14 = x : 3 - 20$    **Б.**  $x + 14 = 3x - 20$   
**В.**  $x - 20 = x : 3 + 20$    **Г.**  $3x - 14 = x + 20$

3. В одном шкафу было в 4 раза меньше книг, чем в другом. Когда в первый шкаф положили 17 книг, а со второго взяли 25, то в обоих шкафах книг стало поровну. Сколько книг было в каждом шкафу сначала?

Пусть  $x$  число книг в 1 шкафу. Какое из уравнений соответствует условию задачи?

- А.**  $x + 17 = x : 4 - 25$    **Б.**  $x + 17 = 4x - 25$   
**В.**  $x - 25 = x : 4 + 17$    **Г.**  $4x - 17 = x + 25$

#### БЛАНК ОТВЕТОВ

- 1-б  
2-б  
3-б

Самостоятельное решение задачи № 373 (г), 377(б) можно работать в паре.

№ 373(г)

На первом катере было в 2 раза больше людей, чем на втором. Когда на ближайшей пристани с первого катера сошли 98 человек, а со второго 16 человек, то на обоих катерах людей стало поровну. Сколько человек было на каждом катере первоначально?

№ 377(б)

На железнодорожной станции стояли два состава, причем в одном из них было в 2 раза больше вагонов, чем в другом. Когда от первого

Решают задачи самостоятельно

Уравнение:

$$2x - 98 = x - 16$$

$$x = 82 \text{ (ч)} - 2 \text{ катер}$$

$$82 * 2 = 164 \text{ (ч)} - 1 \text{ катер}$$

Ответ: 164; 82

Уравнение:

$$2x - 14 = x + 14$$

	<p><i>состава отцепили 14 вагонов и прицепили их ко второму составу, то вагонов в составах стало поровну. Сколько вагонов было в каждом составе?</i></p> <p>- Давайте проверим. Образцы решения задач на слайдах или за доской. Поднимите руки те, кто решил задачу правильно, кто сделал одну ошибку, кто не справился? Что у вас вызвало затруднение?</p>	<p><math>x = 28</math> (ч) – 2 состав <math>28 * 2 = 56</math> (ч) – 1 катер Ответ: 28; 56</p>	
<p><b>7.Рефлексия</b> (подведение итогов занятия). (3 мин)</p> <p><b>Цель:</b> зафиксировать новое содержание, оценить свою деятельность на уроке.</p>	<p>- Давайте вспомним, что нового вы узнали на уроке?</p> <p>Сегодня я узнал ... Теперь я могу ... Я научился ... У меня получилось ... Я попробую ... Мне захотелось ...</p>	<p>Учащиеся осуществляют самооценку собственной учебной деятельности, соотносят цель и результаты, степень их соответствия .Намечают перспективу последующей работы, подводят итоги.</p>	<p><b>Познавательные:</b> рефлексия способов и условий действия, понимание причин успеха и неудач.</p> <p><b>Регулятивные:</b> адекватная оценка деятельности на уроке.</p> <p><b>Личностные:</b> критичность мышления, интерес к учебному материалу</p>
<p><b>8. Домашнее задание.</b></p>	<p>Домашнее задание. № 396(б); № 397(а,б) .</p>	<p>Записывают домашнее задание.</p>	