

Технологическая карта урока математики в 6 классе

«Решение уравнений»

**Выполнила Балашова Ирина Викторовна
учитель математики МОУ СОШ № 8 п. Спирово
Тверской области**

2021 год

Технологическая карта урока математики в 6 классе по теме «Решение уравнений»

УМК А.Г. Мерзляк и другие.

Тема	Решение уравнений
Тип урока	Урок изучения нового материала
Цель	Ознакомление со свойствами уравнений и новым способом решения уравнений, применение нового способа решения уравнений в практической деятельности.
Планируемые результаты	<p>Предметные: понимание, что такое «уравнение», «корень уравнения»; умение решать уравнения; умение решать уравнения новым способом, построение логических цепочек рассуждений.</p> <p>Личностные: формировать умение соотносить полученный результат с поставленной целью.</p> <p>Метапредметные:</p> <p>Регулятивные: Умение определять и формулировать цель на уроке с помощью учителя; развивать умение планировать учебную деятельность на уроке; высказывать своё предположение; оценивать степень успешности своей работы.</p> <p>Познавательные: Умение отличать новое от уже известного с помощью учителя; находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке; уметь отстаивать собственную точку зрения и принимать мнения других людей.</p> <p>Коммуникативные: Умение оформлять свои мысли в устной форме; слушать и понимать речь других; совместно договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности.</p> <p>Личностные: Определяют внутреннюю позицию обучающегося на уровне положительного отношения к образовательному процессу; понимают необходимость учения, выраженную в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний.</p>

Основные понятия	<ul style="list-style-type: none"> • Уравнение. • Что значит « решить уравнение». • Корень уравнения. • Свойство корня уравнения. • Правило переноса слагаемых из одной части уравнения в другую. • Умножение обеих частей уравнения на число, не равное нулю.
Технологии	<ul style="list-style-type: none"> • проблемного обучения (И.Я. Лернер, Н.М. Скаткин); • информационно-коммуникативный; • ИКТ - технология (презентация).
Методы	<ul style="list-style-type: none"> • частично - поисковый; • проблемный; • практический; • активные методы обучения (АМО).
Формы организации познавательной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> • фронтальная, • индивидуальная.
Виды деятельности	<ul style="list-style-type: none"> • Сравнение способов решения уравнения: <ol style="list-style-type: none"> 1) по правилу отыскания неизвестных компонентов и с помощью переноса слагаемых из одной части уравнения в другую; 2) с помощью умножения обеих частей уравнения на одно и то же число; 3) выявление общего, формулирование предположительного вывода, проверка вывода на конкретных примерах. • Использование полученных выводов для решения уравнений.
Оборудование	<ul style="list-style-type: none"> • А.Г. Мерзляк, В.Б Полонский, М.С. Якир. Математика 6 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций; • Лист самооценки.

	<ul style="list-style-type: none"> • Презентация.
Функция учителя	организатор сотрудничества, консультант - управляющий поисковой работой.

Конспект урока

Этап урока	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	УУД
1.Организационный этап. 2мин	Включение в деловой ритм -Здравствуйте, дорогие ребята! Садитесь! -Я рада приветствовать Вас на уроке математики и прошу обратить внимание на доску. «Учиться надо весело.... Чтобы усваивать знания, надо переваривать их с аппетитом» А. Франц. -Как вы понимаете это высказывание? Согласны ли вы с ним? -Абсолютно верно! Это высказывание будет девизом нашего сегодняшнего урока!	Эмоциональная минутка помогает детям доброжелательно настроиться на урок.	Личностные: самоопределение.
2. Актуализация знаний. Определение темы, постановка цели и задач урока.	Включает учащихся в обсуждение и определение темы урока. -Новые знания нам будет очень трудно осваивать без умения быстро и верно считать, поэтому, как всегда, начнем урок с устного счета. Каждому правильному ответу	Определение границ знания. Дети попадают в ситуацию практического затруднения, т.е. создается проблемная ситуация. Решают примеры и составляют слово из	Познавательные: строить сообщения в устной форме. Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества с

10 мин

соответствует буква. Решив все примеры, вы прочтете ключевое слово к теме нашего сегодняшнего урока. Буквы располагаются по порядку решения заданий.

1. Привести подобные слагаемые:

1. $25x - 2x$;
2. $15x + 2,6x$;
3. $5x + 3y + 8x - 2y$;
4. $6a + 15 - 10a + 5$.

2. Раскрыть скобки:

5. $4(x - 1)$;
6. $-(3y + 6)$.
7. $-8(5 + 2x)$.

3. Решить уравнения

8. $3x = 12$;

9. $-2y = 0$.

Ответы:

$Y = 0$	Я
$-3y - 6$	Е
$23x$	У
$-4a + 20$	В
$X = 4$	И

полученных ответов
«Уравнения».

учителем и сверстниками;
внимательно
выслушивать ответы
одноклассников,
допускать
существование
различных точек
зрения.
Регулятивные:
формировать
целеустремлённость,
готовность к
преодолению
трудностей, выделение
и осознание того, что
уже известно.
Личностные:
проявлять интерес к
учебному материалу, к
познанию математики.

	<table><tr><td>17,6x</td><td>P</td></tr><tr><td>13x+y</td><td>A</td></tr><tr><td>4x - 4</td><td>H</td></tr><tr><td>- 40 – 16x</td><td>H</td></tr></table>	17,6x	P	13x+y	A	4x - 4	H	- 40 – 16x	H		
17,6x	P										
13x+y	A										
4x - 4	H										
- 40 – 16x	H										
	<p>Кто догадался, какая тема сегодняшнего урока?</p> <p>- Исходя из названия темы, давайте сформулируем цель нашего урока.</p> <p>- Для того чтобы достичь цели урока, какие задачи нам надо поставить?</p>	<p>Ребята объявляют тему урока и записывают в тетради число и тему: «Решение уравнений».</p> <p>Ребята формулируют цель: познакомиться с разными видами уравнений; научиться их решать.</p> <p>Ребята формулируют задачи:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Вспомнить основные понятия, свойства, которые можно отнести к уравнениям.2. Изучить материал учебника по этой теме.3. Внимательно слушать учителя.4. Делать необходимые записи в тетрадях.)									

<p>3. Изучения нового материала.</p> <p>13 мин</p>	<p>Активизирует знания учащихся. Фронтальная работа направлена на формулирование правила переноса слагаемого из одной части уравнения в другую и правила умножения обеих частей уравнения на число, не равное нулю. -Скажите ребята, мы впервые решаем с вами уравнения? -Давайте вспомним, что мы уже знаем? Что значит «решить уравнение»?</p> <p>-Итак, уравнение – это равенство. А в жизни мы встречаемся с понятием равенство?</p> <p>Актуализация и постановка проблемы – Давайте посмотрим. Весы находятся в равновесии. Что произойдет, если с одной чаши весов убрать груз? – А что надо сделать, чтобы весы снова оказались в равновесии? – Это свойство «весов» нам пригодится при решении следующей задачи. - Запишем 1 уравнение и решим его: $5(x-3) = 20$.</p>	<p>Выполняют задания учителя.</p> <p>Нет.</p> <p>Найти все значения неизвестных, при которых оно обращается в верное равенство или установить, что таких значений нет.</p> <p>Называют возможные варианты, например, при взвешивании.</p> <p>Чаша с гирями перевесит.</p> <p>Убрать гири.</p> <p>Записывают уравнение в тетрадях, предлагают варианты решения.</p>	<p>Коммуникативные: общение и взаимодействие с партнерами по совместной деятельности и обмен информацией; участие в обсуждении проблемы, умение выражать свои мысли в соответствии с поставленными задачами.</p> <p>Познавательные: освоение способов решения проблем поискового характера, построение логической цепи рассуждений.</p> <p>Личностные: ценностно– смысловая ориентация учащихся в межличностных отношениях.</p> <p>Регулятивные: коррекция.</p>
--	---	---	--

	<p>Какие существуют способы решения данного уравнения?</p> <p>- Хорошо! Давайте сначала решим уравнение, применив распределительное свойство умножения:</p> <p>1 способ</p> $5x - 15 = 20$ $5x = 20 + 15$ $5x = 35$ $x = 35 : 5$ $x = 7$ <p>- А сейчас решим это же уравнение по правилу отыскания неизвестных компонентов:</p> <p>2 способ</p> <p>- Что неизвестно в уравнении?</p> <p>- Как найти неизвестный множитель?</p> $x - 3 = 20 : 5$ $x - 3 = 4$ $x = 4 + 3$ $x = 7$ <p>- Что мы получили в итоге?</p> <p>- Что называется корнем уравнения?</p>	<p>Вспоминают распределительное свойство умножения и решают уравнение в тетрадях, комментируя вместе с учителем ход решения.</p> <p>Множитель.</p> <p>Чтобы найти неизвестный множитель, надо произведение разделить на известный множитель.</p> <p>Корень уравнения $x = 7$. Корнем уравнения называют то значение неизвестного, при котором это уравнение обращается в верное</p>	
--	---	--	--

	<p>-Число 7 является корнем уравнения $x-3=4$ и уравнения $5(x-3) = 20$, так как $7-3=4$ и $5(7-3)=20$.</p> <p>- Как из первого уравнения можно получить второе?</p> <p>Мы с вами убедились, что корнем этих двух уравнений является одно и то же число. Поэтому: <i>Корни уравнения не изменяются, если обе части уравнения умножить или разделить на одно и то же число, не равное нулю.</i></p> <p>А почему мы исключаем ноль?</p> <p>Теперь рассмотрим 2 уравнение: $x+8= - 15$. Как его можно решить?</p> <p>Но изучение отрицательных чисел дает возможность решить эти уравнения иначе.</p> <p>- Вспомним, чему равна сумма противоположных чисел?</p>	<p>равенство.</p> <p>Это уравнение можно получить, разделив обе части данного уравнения на 5 или умножив обе части на $1/5$.</p> <p>Это уравнение решается с использованием зависимостей между компонентами и результатами математических действий. Записывают уравнение в тетрадях, предлагают возможные варианты, решая уравнение.</p> <p>Нулю.</p>	
--	--	--	--

	<p>- Как можно получить в левой части уравнения только x?</p> <p>- Рассмотрим решение этого уравнения. $x+8-8= -15-8$ $x=-23$</p> <p>- Мы видим, что слагаемые без переменной перешли из левой части уравнения в правую с противоположным знаком.</p> <p>- А сейчас рассмотрим 3 уравнение и решим его: $5x=2x+6$.</p> <p>- Чем данное уравнение отличается от предыдущего?</p> <p>- Как его можно решить? К какому виду мы должны привести это уравнение?</p> <p>Что для этого необходимо сделать, основываясь на предыдущий пример? $5x+ (-2x) = 2x+6+ (-2x)$ $3x=6$ $x=6:3$ $x=2$</p> <p>- Хорошо! Давайте рассмотрим такой вопрос: Вы собираетесь за границу. О чем в первую очередь вы должны подумать, когда пересечете границу?</p>	<p>Прибавить или отнять числа, противоположные числам в левой части.</p> <p>Неизвестное есть и в правой и в левой части уравнения.</p> <p>Нужно получить такое уравнение, чтобы слагаемые с x были только слева.</p> <p>Для этого надо к обеим частям уравнения прибавить $(-2 x)$. Решают уравнение.</p>	
--	---	--	--

	<p>- Правильно, пересекая границу, вам обязательно надо поменять паспорт.</p> <p>- Давайте представим, что знак «\Rightarrow» - это граница, а знак числа – это ваш паспорт. Когда мы пересекаем границу, меняем паспорт, то есть, если число переносим из одной части в другую, мы должны поменять знак.</p> <p>Сделаем вывод: <i>Корни уравнения не изменяются, если какое – нибудь слагаемое перенести из одной части уравнения в другую, изменив при этом его знак.</i></p>		
<p>4.Физкульт-минутка. <u>2 мин</u></p>	<p>-Мы славно потрудились и славно отдохнем. Объявляю физкультминутку.</p> <p>-Дружно с вами мы решали и про числа рассуждали,</p> <p>А теперь мы дружно встали, свои косточки</p>	<p>По наблюдениям психологов, после 25 -30 минут работы внимание учащихся на уроке снижается. Поэтому перед этапом первичной проверки усвоения знаний</p>	

	<p>размяли.</p> <p>На счет раз кулак сожмем, на счет два в локтях сожмем.</p> <p>На счет три — прижмем к плечам, на 4 — к небесам.</p> <p>Хорошо прогнулись, и друг другу улыбнулись</p>	<p>разрядка позволила детям в игровой форме снять напряжение.</p>	
<p>5.Первичное закрепление нового материала.</p> <p>10 мин.</p>	<p>Организует деятельность по применению новых знаний в самостоятельной деятельности с самопроверкой по эталону.</p> <p>-Решите уравнения:</p> <p>а) $-8x = 48$;</p> <p>б) $16x - 24 = 9 + 5x$;</p> <p>в) $1 - 2x = 12x + 1$;</p> <p>г) $24x - 18 = 27x - 24$;</p> <p>Эталон для самопроверки:</p> <p>Вариант 1.</p> <p>а) $-8x = 48$;</p> <p>$x = 48 : (-8)$;</p> <p>$x = -6$.</p>	<p>Работают индивидуально.</p>	<p>Познавательные: выбор способов решения уравнений.</p> <p>Регулятивные: умение принимать и сохранять учебную задачу. Контроль и оценка, коррекция.</p> <p>Личностные: самоопределение.</p>

	<p>б) $16x - 24 = 9 + 5x$; $16x - 5x = 9 + 24$; $11x = 33$; $x = 33:11$; $x = 3$.</p> <p>в) $1 - 2x = 12x + 1$; $- 2x - 12x = 1 - 1$; $- 14x = 0$; $x = 0$.</p> <p>г) $24x - 18 = 27x - 24$; $24x - 27x = - 24 + 18$; $- 3x = - 6$; $x = -6:(-3)$; $x = 2$.</p> <p>Учитель организует выявление места и причины затруднений, работу над ошибками.</p> <ul style="list-style-type: none"> - У кого всё правильно? - У кого есть ошибки? - В каком месте ошибки? - В чём причина? - Исправьте ошибки. 		
6.Повторение	Самостоятельное использование сформированных умений и навыков с	Самостоятельно используют	Познавательные: выбор способов

Оценивают свою работу по 1 баллу за каждое уравнение.
4 балла - оценка «5»;
3 балла - оценка «4»;
2 балла - оценка «3»;
1-0 баллов - надо еще поработать.
Заполняют листы самооценки.

4 мин	<p>проверкой.</p> <p>Приглашает 2-х учеников, по желанию, поработать у доски над номером №1145(1,2).</p>	<p>сформированные умения и навыки с проверкой.</p> <p>Сверяются с решениями на доске.</p>	<p>решения уравнений.</p> <p>Регулятивные:</p> <p>умение принимать и сохранять учебную задачу. Контроль и коррекция.</p> <p>Личностные:</p> <p>самоопределение.</p>
<p>7.Этап подведения итогов. Рефлексия. 2 мин</p>	<p>Подведение итогов урока:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Давайте еще раз вспомним определение уравнения, корня уравнения. -Кто желает сформулировать правило решения уравнений нового вида? -Что было самым сложным на уроке, а самым интересным? -Кому не понадобится помощь при выполнении домашнего задания по этой теме? <p>Оценить отдельных учащихся.</p>	<p>Оценивают всю свою работу на уроке (в листе самооценки). Отрабатывается умение соотносить цели и результат собственной деятельности.</p>	<p>Коммуникативные:</p> <p>умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли.</p> <p>Познавательные:</p> <p>рефлексия.</p> <p>Личностные:</p> <p>смыслообразование.</p> <p>Регулятивные:</p> <p>контроль, оценка.</p>
<p>8.Домашнее задание. 2 мин</p>	<p>Домашнее задание:</p> <p>§41, вопросы 1-3, №1144(1-3), 1146(1,2).</p> <p>- Посмотрите в учебник на задания. Если у кого-то возникли вопросы, задайте их.</p>	<p>Выполнение домашнего задания на закрепление изученных свойств.</p>	<p>Коммуникативные:</p> <p>умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли.</p> <p>Познавательные:</p> <p>рефлексия.</p>

			личностные: смыслообразование.
--	--	--	--

Список литературы:

- А.Г. Мерзляк, В.Б Полонский, М.С. Якир. Математика 6 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций;
- Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б Полонский, М.С. Якир. Математика 6 класс: методическое пособие.