

## Технологическая карта урока

**Предмет:** математика      **Класс:** 6

**Учебник (УМК):** Виленкин Н. Я., Жохов В. И., Чесноков А. С., Шварцбурд С. И. Математика 6 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений. - М.: Мнемозина, 2011.

**Тема урока:** Решение уравнений

**Тип урока:** урок изучения нового материала

Оборудование: доска

Характеристика учебных возможностей и предшествующих достижений учащихся класса, для которого проектируется урок:

*Учащиеся владеют*

• *регулятивными УУД:*

- *формулировать вопросы по теме на основе опорных (ключевых и вопросительных) слов (2 уровень);*

• *познавательными УУД:*

- *выделять и структурировать информацию, существенную для решения проблемы, под руководством учителя (1 уровень);*

• *личностные УУД:*

- *осуществлять рефлексию своего отношения к содержанию темы по заданному алгоритму (2 уровень).*

*У учащихся недостаточно сформированы:*

• *коммуникативные УУД:*

- *эффективно сотрудничать, осуществляя взаимопомощь и взаимоконтроль.*

Цели урока как планируемые результаты обучения, планируемый уровень достижения целей:

Вид планируемых учебных действий	Учебные действия	Планируемый уровень достижения результатов обучения
Предметные	вводят и определяют понятия «уравнение», «равенство», «корень уравнения»	1-2 уровень — понимание, адекватное употребление в речи, выборочно — воспроизведение
	знакомятся со свойствами уравнений; новым способом решения уравнений; отрабатывать умение решать уравнения.	1-2 уровень — понимание, адекватное употребление в речи, выборочно — воспроизведение
Регулятивные	• самостоятельно ставят новые учебные задачи путем задавания вопросов о неизвестном	2 уровень — самостоятельное действие учащихся по заданному алгоритму
	• планируют собственную деятельность, определяют средства для ее осуществления	2 уровень — совместное с учителем действие учащихся на основе знания видов источников информации и способов работы с ними
Познавательные	• извлекают необходимую информацию из прослушанного материала	2 уровень — самостоятельное выполнение действий в условиях взаимопомощи и взаимоконтроля
	• структурируют информации в виде записи выводов и определений	2 уровень — совместные действия учащихся в условиях взаимопомощи и взаимоконтроля
Коммуникативные	• эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	1 уровень — выполнение действий по алгоритму под управлением учителя
Личностные	умение правильно излагать свои мысли, понимать смысл поставленной задачи	2 уровень — самостоятельное выполнение действий с опорой на известный алгоритм

Этап урока, время этапа	Задачи этапа	Методы, приемы обучения	Формы учебного взаимодействия	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Формируемые УУД и предметные действия
Мотивационно-целевой этап	<ul style="list-style-type: none"> <li>вызвать эмоциональный настрой и познавательный интерес к теме;</li> <li>организовать самостоятельное формулирование вопросов и постановку цели</li> </ul>	Формирование информационного запроса: «РИСК»	Фронтальная, индивидуальная	<ol style="list-style-type: none"> <li>Проводит беседу о том, что знают про уравнения, где встречаются в жизни равенства.</li> <li>Предъявляет фразу с информацией проблемного характера.</li> <li>Предлагает задать вопросы, возникшие в связи с данной информацией, используя вопросительные слова</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Делятся мнениями на поставленную проблему</li> <li>Записывают информацию.</li> <li>Формулируют и записывают вопросы.</li> </ol>	<p><i>Личностные УУД:</i> проявлять интерес к новому содержанию, осознавая неполноту своих знаний</p> <p><i>Познавательные УУД:</i> формулировать информационный запрос</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> определять цели учебной деятельности</p>
Ориентировочный этап	<ul style="list-style-type: none"> <li>организовать самостоятельное планирование и выбор методов поиска информации</li> </ul>	Беседа	фронтальная	Задает вопрос о способах получения нового знания, необходимого для ответа на возникшие вопросы, предлагает способ и последовательность действий	Называют известные им источники и методы поиска информации и знакомятся с предложенной учителем последовательностью действий	<i>Регулятивные УУД:</i> планировать, т.е. составлять план действий с учетом конечного результата.
Поисково-исследовательский этап	<ul style="list-style-type: none"> <li>организовать осмысленное восприятие новой</li> </ul>	Рассказ	Фронтальная, индивидуальная	<ol style="list-style-type: none"> <li>Сообщает 1 часть информации по теме урока</li> <li>Предлагает ответить на вопросы, которые получены из 1 части рассказа.</li> <li>Сообщает 2 часть</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Слушают новый материал.</li> <li>Делают пометки, называют вопросы и дают на них ответы.</li> <li>Слушают, записывают</li> </ol>	<p><i>Познавательные УУД:</i> извлекать необходимую информацию из прослушанных текстов; структурировать знания;</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> вступать в диалог, с</p>

	информации			информации. Предлагает записать выводы и решить уравнения. 4. Предлагает найти ответы на вопросы в ходе практической работы.	и решают. 4. Формулируют новые вопросы по изучаемой теме.	достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. <i>Предметные УУД:</i> давать определения новым понятиям темы; называть способы решения уравнения.
Практический этап	• обеспечить осмысленное усвоение и закрепление знаний	Практическая работа	Индивидуальная, фронтальная	1. Дает задание для учащихся №1, организует обсуждение результатов ее выполнения. 2. Помогает вспомнить понятия «уравнение», «равенство»; «корень уравнения». 3. Дает задание для учащихся № 2, организует обсуждение ее результатов.	1. Выполняют задания, сообщают о результатах.  2. Слушают объяснение учителя.  3. Выполняют задания № 2, сообщают о результатах.	<i>Предметные УУД:</i> Различать способы решения уравнений, правильно формулировать ход решения уравнений, находить неизвестные компоненты, применять на практике полученные выводы <i>Познавательные УУД:</i> анализировать и сравнивать объекты, подводить под понятие;
Рефлексивно-оценочный этап	• осмысление процесса и результата деятельности	Беседа, письменное высказывание	Индивидуальная, фронтальная	1. Предлагает оценить факт достижения цели урока: на все ли вопросы найдены ответы. 2. Предлагает каждому учащемуся высказать свое мнение в виде 1 фразы: телеграммы	1. Оценивают степень достижения цели, определяют круг новых вопросов. 2. Выборочно высказываются, делятся друг с другом мнением	<i>Регулятивные УУД:</i> констатировать необходимость продолжения действий <i>Познавательные УУД:</i> решать различные виды уравнений <i>Коммуникативные УУД:</i> адекватно отображать свои чувства, мысли в речевом высказывании

Ход урока

Этапы урока	Деятельность	
	учителя	учащихся
<b>Организационный этап</b>	Учитель приветствует учащихся, проверяет их готовность к уроку.	Учащиеся готовы к началу работы.
<b>Этап актуализация знаний.</b>	<p>Учитель: Новые знания нам будет очень трудно осваивать без умения быстро и верно считать, поэтому, как всегда, начнем урок с устного счета:</p> <p>1. Раскройте скобки: <math>-3+(a+b+c+d)</math>; <math>-7+(-a-b-c-d)</math>;  <math>10+(a+b-c+d)</math>; <math>(5a-2b+4c-3d)\cdot(-3)</math>;  <math>-12(-2a+5b-4c+3d)</math>; <math>(-3a-2b+5c+4d)\cdot(-15)</math></p> <p>2. Открываем тетради, записываем число, классная работа.</p> <p>-Обратите внимание на записи.  На доске: <math>5(x-3)=20</math>; <math>a-4+b</math>; <math>x+8=-15</math>; <math>4b</math>; <math>7,5s-3k</math>; <math>5x=2x+6</math>;  <math>6m-1</math>.</p> <p>- Внимательно их изучите и ответьте на вопросы.  - На какие две группы можно разделить написанное?  - Как можно назвать каждую из групп?  - Интересна ли для нас 1 группа: выражения?  - А вторая? Почему?</p> <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>- Где можно узнать информацию по данной теме?</p>	<p>1. Решают в уме, один из учеников проговаривает ответ</p> <p>2. Делают записи в тетради.</p> <p>3. Учащиеся внимательно смотрят на записи, отвечая на вопросы:</p> <p>1) На уравнения и выражения  2) Уравнения, выражения  3) Нет  4) Да, потому что уравнения можно решить.</p> <p>4. Ребята объявляют тему урока и записывают в тетради: « Решение уравнений».</p> <p>5. Формулируют цель: познакомиться с разными видами уравнений; научиться их решать.</p> <p>6. Формулируют задачи:</p> <p>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> <p>7. Называют источники информации: учебник, учитель</p>
<b>Этап изучение нового</b>	1.Подготовительный этап.	1. <i>Отвечают на вопросы:</i>

<p><b>материала</b></p>	<p>– А что значит «решить уравнение»?</p> <p>– Итак, уравнение – это равенство. А в жизни мы встречаемся с понятием равенство? Актуализация и постановка проблемы.</p> <p>– Давайте посмотрим. Весы находятся в равновесии. Что произойдет, если с одной чаши весов убрать груз?</p> <p>– А что надо сделать, чтобы весы снова оказались в равновесии?</p> <p>– Это свойство «весов» нам еще пригодится.</p> <p>- Давайте вернемся к началу нашего урока. В тетрадах запишем 1 уравнение и решим его. Какие существуют способы решения данного уравнения?</p> <p>- Хорошо! Давайте сначала решим уравнение, применив распределительное свойство умножения:</p> <p><b>1 способ</b></p> $5(x-3) = 20$ $5x-15=20$ $5x=20+15$ $5x=35$ $x=35:5$ $x=7$ <p>- А сейчас по правилу отыскания неизвестных компонентов</p> <p><b>2 способ</b></p> $5(x-3) = 20$ <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>1)Найти все значения неизвестных, при которых оно обращается в верное равенство или установить, что таких значений нет.</p> <p>2) Называют возможные варианты, например, при взвешивании</p> <p>3) Чаша с гирями перевесит.</p> <p>4) Убрать гири.</p> <p>5)Записывают уравнение в тетрадах, предлагают варианты решения.</p> <p>6)Вспоминают распределительное свойство умножения и решают уравнение в тетрадах, комментируя вместе с учителем ход решения.</p> <p>7)<i>Отвечают на вопросы:</i> Множитель</p> <p>8)Чтобы найти неизвестный множитель, надо произведение разделить на известный множитель</p> <p>9) Корень уравнения <math>x=7</math> Корнем уравнения называют то значение неизвестного, при котором это уравнение</p>
-------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>-Что мы получили в итоге?</p> <p>- Что называется корнем уравнения?</p> <p>-Число 7 является корнем уравнения <math>x-3=4</math> и уравнения <math>5(x-3) = 20</math>, так как <math>7-3=4</math> и <math>5(7-3)=20</math>.</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:</p> <p><b><i>Корни уравнения не изменяются, если обе части уравнения умножить или разделить на одно и то же число, не равное нулю.</i></b></p> <p>2. Снова вернемся к началу урока и теперь рассмотрим второе уравнение: <math>x+8= - 15</math>. Как его можно решить?</p> <p>Это уравнение решается с использованием зависимостей между компонентами и результатами математических действий. Но изучение отрицательных чисел дает возможность решить эти уравнения иначе.</p> <p>- Вспомним, чему равна сумма противоположных чисел?</p> <p>- Как можно получить в левой части уравнения только <math>x</math>?</p> <p>- Рассмотрим решение этих уравнений.</p> <p><math>x+8= - 15</math></p> <p><math>x+8-8= -15-8</math></p> <p><math>x=-23</math></p>	<p>обращается в верное равенство</p> <p>10) Это уравнение можно получить, разделив обе части данного уравнения на 5 или умножив обе части на <math>1/5</math>.</p> <p>11) Записывают в тетрадях вывод.</p> <p>2. 1)Записывают уравнение в тетрадях, предлагают возможные варианты, решая уравнение</p> <p>2) Нулю</p> <p>3)Прибавить или отнять числа, противоположные числам в левой части.</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- Мы видим, что слагаемые без переменной перешли из левой части уравнения в правую с противоположным знаком.
- А сейчас рассмотрим третье уравнение и решим его:  $5x=2x+6$
- Чем данное уравнение отличается от предыдущего?

- Как его можно решить?
- Нужно получить такое уравнение, чтобы слагаемые с  $x$  были только слева. Что для этого необходимо сделать?

$$5x=2x+6$$

$$5x+(-2x)=2x+6+(-2x)$$

$$5x+(-2x)=6$$

$$3x=6$$

$$x=6:3$$

$$x=2$$

- Хорошо! Давайте рассмотрим такой вопрос: Вы собираетесь за границу. О чем в первую очередь вы должны подумать, когда пересечете границу?

- Правильно, пересекая границу, вам обязательно надо поменять паспорт.

- Давайте представим, что знак « $=$ » - 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.

***Корни уравнения не изменяются, если какое – нибудь слагаемое перенести из одной части уравнения в другую, изменив при этом его знак.***

4) Неизвестное есть и в правой и в левой части уравнения.

5) Предлагают варианты решения уравнения

6) Для этого надо к обеим частям уравнения прибавить  $(-2x)$ . Решают уравнение

7) Слушают, отвечают на вопросы.

8) Записывают в тетрадях вывод.



<p><b>Этап первичное осмысление и закрепление знаний</b></p>	<p>1. - Принято при решении уравнений переносить слагаемые так, чтобы в левой части уравнения были неизвестные числа, а в правой - известные числа.</p> <p><i>Решить №1314 и 1315 с комментированием на месте.</i></p>	<p>- Решают в тетрадях, один из учеников комментирует решение с места</p>
<p><b>Физпауза</b></p>	<p>Мы славно потрудились и славно отдохнем. Учитель называет тела. Если называет искусственное тело, дети встают, а если естественное – сидят. Учитель читает: «Радуга, трактор, кукла, зайчик, трава, дождь, воздушный шар, туман, самолёт, самолёт, солнце, звёзды, медведь».</p>	<p>Выполняют упражнение</p>
<p><b>Этап закрепление изученного материала</b></p>	<p><i>Решить уравнение №1316(а-г) на доске и в тетрадях, проговаривая правила.</i></p> <p><i>3. Решить уравнение №1319(а;б) с комментариями на месте.</i></p>	<p>1)Осмысливают и приступают применять новый способ решения на практике. 2)Делают записи в тетрадь. После выполнения задания сверяют с доской. Один из учеников решает у доски с комментарием.</p> <p>3)Решают самостоятельно, сверяют с доской, один из учеников решает у доски.</p>
<p><b>Этап подведение итогов. Домашнее задание.</b></p>	<p>-Наш урок подходит к концу, с начала запишем домашнее задание, затем подведем итоги.</p> <p>- На доске: <i>Домашнее задание: п. 42, выучить правила; решить №1342(а; б; в; г) – на оценку «3», №1346 – на оценку «4», №1349– на оценку «5»</i></p> <p>- Ваши вопросы по домашнему заданию.</p> <p>- А теперь подведем итоги: Что мы хотели узнать? Что мы</p>	<p>1) Ребята записывают домашнее задание в дневниках.</p> <p>2) Просматривают домашнее задание, задают вопросы</p> <p>3)Проводят самоанализ, отвечают на</p>

	<p>узнали? На все ли вопросы мы получили ответы?</p> <p>- Давайте еще раз вспомним определение уравнения, корня уравнения.</p> <p>- Итог урока каждый из вас подведет с помощью телеграммы; то есть в виде одного краткого предложения, которое выразит ваше отношение к уроку.</p>	<p>вопросы; вспоминают правила; определение уравнения, корня уравнения.</p> <p>4) В конце своей работы каждый ученик пишет телеграмму. По желанию зачитывают на весь класс</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## Самоанализ

Этапы урока	Уровень достижения планируемого результата	Возможные риски	Коррекционная работа
<p><b>Стадия Вызова</b></p>	<p><b>Регулятивные действия</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Целеполагание как способность соотносить то, что уже известно и усвоено, и то, что еще неизвестно</li> <li>- Планирование как определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата</li> </ul> <p><b>Познавательные действия</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели</li> <li>- Выделение наиболее важной информации</li> <li>- Построение логической цепочки вопросов</li> </ul> <p><b>Коммуникативные действия</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Включаемость в коллективное обсуждение вопросов</li> <li>- Постановка вопросов</li> </ul> <p><b>Личностные действия</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Развитие познавательных интересов, учебных мотивов</li> </ul> <p><b>Предметные действия</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Воспроизведение (актуализация) знаний об уравнениях</li> <li>- Определение понятий «уравнение», «равенство», «корень уравнения»</li> <li>- Определение основных направлений в изучении темы</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ученики не видят, по какому принципу можно сгруппировать записи на доске.</li> <li>2. Ученики не могут ответить на вопросы.</li> <li>3. Ученики не могут сформулировать цель и задачи урока</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Предложить рассмотреть каждую запись в отдельности, затем сравнить их, тем самым находя отличия и схожести.</li> <li>2. Учитель на один из вопросов отвечает сам, показывает на своем примере как можно ответить.</li> <li>3. Можно подсказать с помощью наводящих вопросов.</li> </ol>

<p><b>Стадия Содержания</b></p>	<p><b>Регулятивные действия</b>  - Оценка как выделение и осознание того, что уже освоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения  - Волевая саморегуляция как способность к мобилизации сил и энергии</p> <p><b>Познавательные действия</b>  - Поиск и выделение необходимой информации  - Выбор способа действия  - Умение осознанно строить речевое высказывание в письменной форме</p> <p><b>Коммуникативные действия</b>  - Умение слушать и вступать в диалог  - Инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации</p> <p><b>Личностные действия</b>  - Развитие познавательных интересов, учебных мотивов</p> <p><b>Предметные действия</b>  - Построение нового знания об уравнениях  - Анализ информации по теме «Решение уравнений»</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ученики не могут привести примеры из жизни, где встречаются равенства</li> <li>2. Ученики не умеют делать краткие записи (записывают целые предложения), на что уходит много времени</li> <li>3. Ученики не знают, как применять полученные знания на практике.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Учитель может привести один из примеров, с которым сталкиваемся повседневно.</li> <li>2. Потренировать учеников сворачивать информацию на отдельных предложениях</li> <li>3. Еще раз обсудить задание, вспомнить правила и разобрать один из примеров.</li> </ol>
<p><b>Стадия Рефлексии</b></p>	<p><b>Регулятивные действия</b>  - Оценка как выделение и осознание того, что уже освоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения</p> <p><b>Познавательные действия</b>  Умение осознанно строить речевое высказывание в устной</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ученики затрудняются с помощью одного предложения выразить свои мысли и подвести итог своей работы.</li> <li>2. Ученики не хотят читать получившиеся «телеграммы»</li> <li>3. Ученики не знают, где именно искать информацию по данной теме, если возникнут затруднения при выполнении домашней работы</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Привести пример, выслушать тех учеников, которые справились с заданием.</li> <li>2. Дать возможность послушать остальных, либо сдать в письменной форме</li> <li>3. Обратит внимание учеников на параграф №42, подсказать, что</li> </ol>

	<p>форме</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Выделение и формулирование познавательной цели</li></ul> <p><b>Коммуникативные действия</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Включаемость в коллективное обсуждение вопросов</li><li>- Постановка вопросов</li><li>- Умение аргументировать свою точку зрения</li></ul> <p><b>Личностные действия</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Оценка действий человека</li></ul> <p>- Развитие познавательных интересов, учебных мотивов</p> <p><b>- Предметные действия</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Применение знаний об уравнениях при решении практических заданий</li><li>- Способность использовать полученные знания на практике</li></ul>		
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--