

Технологическая карта урока в 7а классе «Решение уравнений».

Учитель математики первой квалификационной категории МБОУ «СОШ №4 с углубленным изучением отдельных предметов» г. Усинска  
Ярболдыева Айгуль Анапиевна ( 2022 год)

Предмет	Алгебра
Класс	7а
Автор УМК	Г.В. Дорофеев и др., учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений – М.: Просвещение, 2013.
Тема урока	Решение уравнений
Тип урока	урок открытия новых знаний
Цели деятельности учителя	<p><b>Дидактические цели:</b> понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций; формировать представление об линейных уравнениях, решения линейных уравнений, сформулировать и научиться применять правила решения линейных уравнений.</p> <p><b>Развивающие цели:</b> способствовать развитию математической речи, оперативной памяти, произвольного внимания, наглядно-действенного мышления; самостоятельного добывания знаний.</p> <p><b>Воспитательные цели:</b> установление доверительных отношений с обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности; обеспечение условия для воспитания аккуратности, культуры общения, ответственного отношения к учению, интереса к изучению математики.</p> <p><b>Формировать универсальные учебные действия:</b></p> <p><b>Личностные:</b> способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности.</p> <p><b>Регулятивные:</b> умения определять и формулировать цель на уроке с помощью учителя; проговаривать последовательность действий на уроке; выявление сделанных ошибок; высказывать свое предположение; формировать самооценку – способность осознать то, что уже усвоено, и то, что еще нужно усвоить, способность осознать уровень усвоения.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> слушать и понимать речь других; совместно договариваться о правилах поведения и общения в школе и следовать им.</p> <p><b>Познавательные:</b> умения ориентироваться в своей системе знаний, отличать новое знание от уже известного с помощью учителя; добывать новые знания; находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке.</p>
Планируемые образовательные результаты	<p><b>Предметные:</b> уметь применять правила решения линейных уравнений; определять содержание и последовательность действий при решении уравнений</p> <p><b>Личностные:</b> уметь осуществлять самооценку на основе критерия успешности учебной деятельности;</p>

	<p>ориентироваться на успех в учебной деятельности.</p> <p><b>Метапредметные: регулятивные</b> – уметь определять и формулировать цель на уроке с помощью учителя; проговаривать последовательность действий на уроке; работать по составленному плану; оценивать правильность выполнения действия. Планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки, выявления сделанных ошибок; высказывать свое предположение. <b>Коммуникативные</b> - уметь оформлять свои мысли в устной форме; слушать и понимать речь других; совместно договариваться о правилах поведения и общения в школе и следовать им.</p> <p><b>Познавательные</b> - уметь ориентироваться в своей системе знаний, отличать новое знание от уже известного с помощью учителя; добывать новые знания; находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке.</p>
Основные понятия	линейное уравнение, корень уравнения, решить уравнение, подобные слагаемые, правила решения линейных уравнений
Ресурсы	Г.В. Дорофеев и др., учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений – М.: Просвещение, 2013. ИКТ – презентация, карточки для решения
Организация Пространства	Фронтальная, индивидуальная, парная, коллективная работа.

## Структура урока

Этап урока	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	УУД
<p><b>1.Мотивация (самоопределение) к учебной деятельности (1 мин).</b></p> <p>Цель: выработка на личностно значимом уровне внутренней готовности выполнения нормативных требований учебной деятельности</p>	<p><b>Приветствует. Проверяет готовность к уроку, настраивает на работу:</b></p> <p>Сейчас, я назову вам имена великих математиков и их вклад в изучении той математической модели, о которой будем говорить сегодня.</p> <p><i>Диофант – их первооткрыватель;</i>  <i>Рене Декарт – ввел буквы для их записи;</i>  <i>Леонард Эйлер – ввел скобки;</i>  <i>Роберт Рекорд – ввел знак «равно»;</i>  <i>Франсуа Виет – ввел понятие «коэффициент», знаки - «плюс» и «минус».</i></p> <p><b>Догадались, о чем пойдет речь?</b></p> <p>Много великих математиков трудились над уравнениями! Продолжим их великое дело!</p> <p>У Вас на столах лежат маршрутные листы. <b>Подпишите их.</b> По ходу урока, вы будете оценивать свою работу:</p> <p>Система оценивания: прописана там же</p> <p><b>«+» - справился с заданием без затруднений,</b>  <b>«±» - справился с заданием, но возникали сложности,</b>  <b>« - » - не справился с заданием</b></p>	<p>Взаимодействуют с учителем.</p> <p>Предполагают, что речь пойдет об уравнениях.</p> <p>Подписывают МЛ</p>	
<p><b>2.Проверка домашнего задания (3-4 мин).</b></p> <p>Цель: определение качества усвоения учащимися материала прошлого урока, диагностирование</p>	<p>-Проверим домашнего задания</p> <p>Напоминает, что в домашнем задании были примеры, так как навык вычисления необходим при изучении сегодняшней темы.</p> <p>Просит поменяться тетрадями с соседом по парте, проверить друг друга по эталону (на МЛ) и оценить, проговаривает, что критерии оценивания они найдут на маршрутном листе.</p> <p>Кто получил 5? 4?</p>	<p>Проверяют, оценивают.</p> <p><b>В МЛ выставляют оценку за д.з.</b></p>	

и корректирование их знаний и умений.	Кто получил см?		
<p><b>3.Актуализация и фиксирование индивидуального затруднения в пробном действии (7 мин).</b></p> <p>Цель: подготовка мышления учащихся, организация осознания ими внутренней потребности к построению учебных действий и фиксирование каждым из них индивидуального затруднения в пробном действии.</p>	<p>Ребята, какая была тема прошлого урока? Я предлагаю Вам вспомнить теоретический материал прошлой темы и выполнить задание «Проверь себя». Работаете в парах. <b>выполнить самооценку на МЛ (ответ на слайде)</b></p>	<p>Взаимодействуют с учителем, выполняют задания, сверяют ответы и выполняют <b>самооценку</b></p>	
<p><b>4. Выявление места и причины затруднений. Постановка целей. (3 мин)</b></p> <p>Цель: организовать анализ учащимися возникшей</p>	<p>Предлагает, <b>работая в паре</b>, разделить уравнения на 4 группы: <b>объяснить логику по которой действовали</b></p> <p>1) <math>2x=4</math>;            4) <math>2c+3=5</math>;    7) <math>2x-10=30</math>; 2) <math>6x-12=6</math>;        5) <math>7x+3=10</math>; 8) <math>5x-10=2x+6</math> 3) <math>2x=10-3x</math>;      6) <math>3x=9</math>;</p> <p><b>Ребята, а если бы вам предложили решить данные уравнения, какая группа у вас вызвала бы затруднения?</b></p>	<p>Работают в парах, разделяют предположительно на 4 группы:</p> <p>1гр: 1 и 6 ур 2гр: 2 и 7 ур 3гр: 4 и 5 ур 4гр: 3 и 8 ур</p>	

<p>ситуации и на этой основе выявить места и причины затруднения, осознать то, в чем именно состоит недостаточность их знаний, умений или способностей; постановка целей учебной деятельности</p>	<p>В чем возникают затруднения? Каких знаний вам не хватает?</p> <p>Значит, какая тема урока? Какую цель вы поставите сегодня на уроке?</p> <p>- Откройте тетради, запишите тему урока.</p>	<p>Объясняют свои действия</p> <p>Формулируют цели и тему урока: «Решение уравнений» Открывают тетради. Записывают число, классная работа, тема урока</p>	
<p><b>5. Первичное усвоение новых знаний (7 мин)</b></p>	<p>Итак, чтобы решить такое уравнение, мы будем преобразовывать их к тому виду, которые мы умеем решать.</p> <p>Решим <math>2x=10-3x</math>. Запишем его (вы работаете в тетрадях) - в какой части уравнения нам привычнее видеть переменную (неизвестное)? - значит, какая цель нашего следующего шага? - как мы можем это сделать? + к обеим частям уравнения слагаемое <math>3x</math></p> <p>- Хочу отметить, что правила преобразования уравнений является следствиями очевидных свойств числовых равенств. Давайте вспомним их (на слайде появляется)</p> <p>- Взяв эти свойства за основу, <u>попробуем сформулировать</u> два основных правила преобразования уравнений <math>2x=10-3x</math> <math>2x+3x=10</math></p> <p>- Сравните получившееся и исходное уравнение.</p>	<p>Записывают решение уравнения</p> <p>- в левой - избавиться от переменной в правой части</p> <p>- слагаемое <math>-3x</math> перешло</p>	

	<p>- Где оказалось слагаемое <math>-3x</math>?</p> <p>- т.е слагаемое перешло из одной части уравнения в другую с противоположным знаком</p> <p>Подводит к выводу <u>первого правила</u>  <i>в уравнении можно перенести слагаемое из одной части в другую, изменив при этом его знак на противоположный.</i></p> <p>- найдите его в учебнике с 110</p> <p>- Продолжим решение уравнения.</p> <p>- Как можно упростить левую часть?</p> <p>- Получаем <math>5x=10</math></p> <p>- Следующий шаг?</p> <p>- Это как 1 из способов решения, через компоненты умножения</p> <p>- А как можно найти <math>x</math> используя свойства числовых равенств?</p> <p><b>ВНИМАНИЕ: обе части уравнения делим или умножаем на такое число, чтобы коэффициент при переменной стал равным 1.</b></p> <p style="text-align: center;"><math>x=2</math></p> <p>Из свойств числовых равенств следует <u>второе правило преобразования уравнений</u>  <i>обе части уравнения можно умножить или разделить на одно и то же число, отличное от нуля.</i></p> <p>- найдите его в учебнике с 110</p> <p><b>Обратите внимание: с помощью тождественных преобразований мы получили линейное уравнение с одной неизвестной: <math>5x=10</math>.</b></p> <p>- А мы с вами встречали раньше такие уравнения?</p> <p>- Только чего мы не знали</p>	<p>в левую часть ур-ия и поменяло знак  Делают вывод.</p> <p>По учебнику формулируют правило №1</p> <p>- привести подобные слагаемые</p> <p>- надо разделить 10 на 5</p> <p>- разделить обе части ур-ия на 5</p> <p>Делают вывод</p> <p>По учебнику формулируют правило №2</p> <p>- ДА.</p>	
--	---	---	--

	<p>Сможете дать определение линейного уравнения?</p> <p>- Где мы можем найти точное определение? Прочитайте определение на стр 111 учебника</p> <p><b>Определение:</b> Уравнение вида <math>ax=b</math>, где <math>a</math> и <math>b</math> – некоторые числа, а <math>x</math> – переменная называется линейным.</p>	<p>- Мы только не знали, что они называются линейными</p> <p>Пробуют, испытывают затруднения</p> <p>- В учебнике прочитать - на стр 111 читают</p>	
<p><b>6. Первичная проверка понимания (3 мин)</b></p>	<p>В школьном курсе алгебры мы будем изучать различные уравнения: в 8 кл познакомимся с квадратичными уравнениями, поэтому надо уметь их распознавать.</p> <p><u>Задание на МЛ: обведите номера линейного уравнения</u></p> <p>1) <math>3y=9</math> 2) <math>x^2=9</math> 3) <math>\frac{3}{2+x}</math> 4) <math>0,1x=3</math> 5) <math>3x^2+2x-16=0</math> 6) <math>3y=9</math></p> <p><u>Я хочу предложить вам ряд линейных уравнений, а вы, внимательно рассмотрев его, предложите свои по тому же подобию.</u></p> <p>(слайд с рядом уравнений: <math>\frac{2}{5}x=10</math>; <math>9z=36</math>; <math>-8y=6,4\dots</math>)</p> <p><u>- Чем вы руководствовались при составлении своих уравнений, продолжающих ряд?</u></p>	<p>Обводят и называют номера линейного уравнения</p> <p>Называют свои примеры</p>	
<p><b>7. Физминутка (1 мин)</b></p>	<p>А теперь, ребята, встали Быстро руки вверх подняли. В стороны, вперед, назад. Повернулись вправо, влево</p>	<p>Дети показывают движения</p>	

	<b>Тихо сели, вновь за дело.</b>		
<b>8. Первичное закрепление (7-10 мин)</b>	<p>- Мы с вами узнали какой вид имеют линейные уравнения, научились их распознавать, составлять свои, теперь надо их решать</p> <p>Решить №358 (а-г)</p> <p>№362 (а,в,д)</p> <p>№363 (б,в)</p>	<p>1 человек с проговариванием выходит к доске</p> <p>2 человека самостоятельно одновременно по вариантам</p>	
<b>9. Домашнее задание (2 мин)</b>	<p>С.109-111 учебника, выучить правила и определение.</p> <p>№ 357(ж-и), 359(а-в), 362 (б-е). ПУ.- №374(а,б)</p> <p>Творческое задание</p>	<p>Смотрят в учебнике, записывают в тетради</p>	
<b>10. Рефлексия (1 мин)</b>	<p>-Какие цели мы ставили?</p> <p>- Достигли?</p> <p>Подведем итоги. В своих маршрутных листах оцените Знаю/Умею/Сделайте самооценку</p>		



Система оценивания: «+» - справился без затруднений, «±» - справился, но возникали сложности,  
« - » - не справился с заданием.

№	Время	Проверка домашнего задания	Самооценка																
1	3 мин	Обменяйтесь тетрадами, выполнить проверку и выставить оценку <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Ответы к домашнему заданию</th> <th style="width: 50%;">Критерии оценивания</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. -0,1      6. 3,5</td> <td rowspan="5"> <b>Верно выполнено:</b>                              9-10 примеров – «5»                              8 примера – «4»                              7-6 примера – «3»                              5-0 примеров – см, РНО                         </td> </tr> <tr> <td>2. 2            7. <math>-\frac{5}{21}</math></td> </tr> <tr> <td>3. <math>\frac{4}{21}</math>        8. <math>2\frac{18}{35}</math></td> </tr> <tr> <td>4. <math>\frac{4}{31}</math>        9. -9</td> </tr> <tr> <td>5. -140      10. -15,3</td> </tr> </tbody> </table>	Ответы к домашнему заданию	Критерии оценивания	1. -0,1      6. 3,5	<b>Верно выполнено:</b> 9-10 примеров – «5» 8 примера – «4» 7-6 примера – «3» 5-0 примеров – см, РНО	2. 2            7. $-\frac{5}{21}$	3. $\frac{4}{21}$ 8. $2\frac{18}{35}$	4. $\frac{4}{31}$ 9. -9	5. -140      10. -15,3	Выставь отметку за домашнее задание								
Ответы к домашнему заданию	Критерии оценивания																		
1. -0,1      6. 3,5	<b>Верно выполнено:</b> 9-10 примеров – «5» 8 примера – «4» 7-6 примера – «3» 5-0 примеров – см, РНО																		
2. 2            7. $-\frac{5}{21}$																			
3. $\frac{4}{21}$ 8. $2\frac{18}{35}$																			
4. $\frac{4}{31}$ 9. -9																			
5. -140      10. -15,3																			
2	3-5 мин	ПРОВЕРЬ СЕБЯ: <ol style="list-style-type: none"> <li>Впиши пропущенное слово: Уравнением с одной переменной называется _____, содержащее переменную</li> <li>Обведи номера уравнений: 1) <math>5x+4=20-11</math>    2) <math>12+x=0</math>    3) <math>5x+1=16</math>    4) <math>15+2(x-4)</math>    5) <math>0x=8</math>    6) <math>x+4 \geq -6</math></li> <li>Впиши пропущенные слова: Корнем уравнения называется _____, при подстановке которого в уравнение получается _____ числовое равенство</li> <li>Реши и ответь на вопрос: Является ли число 0 корнем уравнения <math>2x-1=-5(x+4)</math>? а) да      б) нет      <table border="1" style="display: inline-table; margin-left: 20px;"> <tr> <td style="width: 100px; height: 20px; vertical-align: middle;">Место для решения</td> </tr> </table> </li> <li>Впиши пропущенные слова: Решить уравнение – значит найти _____ или доказать, что _____ <b>Можно сказать и так:</b> Решить уравнение – значит найти _____ его корней</li> </ol>	Место для решения	Впиши «+», «±» или «-»															
Место для решения																			
3	2-3 мин	Работа в паре: разделите уравнения на 4 группы, впишите их <b>номера</b> в таблицу ниже <table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>1) <math>2x=4</math></td> <td>2) <math>6x-12=6</math></td> <td>3) <math>2x=10-3x</math></td> <td>4) <math>2c+3=5</math></td> </tr> <tr> <td>5) <math>7x+3=10</math></td> <td>6) <math>3x=9</math></td> <td>7) <math>2x-10=30</math></td> <td>8) <math>5x-10=2x+6</math></td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 20%;">1 группа</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20%;">2 группа</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20%;">3 группа</td> <td style="border: 1px solid black; width: 20%;">4 группа</td> </tr> </table>	1) $2x=4$	2) $6x-12=6$	3) $2x=10-3x$	4) $2c+3=5$	5) $7x+3=10$	6) $3x=9$	7) $2x-10=30$	8) $5x-10=2x+6$	1 группа	2 группа	3 группа	4 группа					
1) $2x=4$	2) $6x-12=6$	3) $2x=10-3x$	4) $2c+3=5$																
5) $7x+3=10$	6) $3x=9$	7) $2x-10=30$	8) $5x-10=2x+6$																
1 группа	2 группа	3 группа	4 группа																
4	2 мин	1. Обведи номер линейного уравнения 1) $3y=9$ 2) $x^2=9$ 3) $\frac{3}{2+x} = 0$ 4) $0,1x=3$ 5) $3x^2+2x-16=0$ 6) $\frac{2}{7}c = 7$																	
		2. Запиши свой пример линейного уравнения:																	
5	7-10 мин	Решите уравнение по вариантам: 1 вариант №362 (в) 2 вариант №362 (д) №376 (а)																	
6		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Знаю</th> <th style="width: 10%;">оцени</th> <th style="width: 20%;">Умею</th> <th style="width: 10%;">оцени</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>общий вид</td> <td></td> <td>распознавать</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2 основных правила преобразования</td> <td></td> <td>составлять</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>решать</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Знаю	оцени	Умею	оцени	общий вид		распознавать		2 основных правила преобразования		составлять				решать		
Знаю	оцени	Умею	оцени																
общий вид		распознавать																	
2 основных правила преобразования		составлять																	
		решать																	



