

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>Дидактические цели: 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>Развивающие цели: способствовать развитию математической речи, оперативной памяти, произвольного внимания, наглядно-действенного мышления; самостоятельного добывания знаний.</p> <p>Воспитательные цели: 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>Формировать универсальные учебные действия:</p> <p>Личностные: способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности.</p> <p>Регулятивные: 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>Коммуникативные: слушать и понимать речь других; совместно договариваться о правилах поведения и общения в школе и следовать им.</p> <p>Познавательные: 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>Предметные: уметь применять правила решения линейных уравнений; определять содержание и последовательность действий при решении уравнений</p> <p>Личностные: уметь осуществлять самооценку на основе критерия успешности учебной деятельности;</p>

	<p>ориентироваться на успех в учебной деятельности.</p> <p>Метапредметные: регулятивные – 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. Коммуникативные - 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>Познавательные - 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>1.Мотивация (самоопределение) к учебной деятельности (1 мин).</p> <p>Цель: выработка на личностно значимом уровне внутренней готовности выполнения нормативных требований учебной деятельности</p>	<p>Приветствует. Проверяет готовность к уроку, настраивает на работу:</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>Догадались, о чем пойдет речь?</p> <p>Много великих математиков трудились над уравнениями! Продолжим их великое дело!</p> <p>У Вас на столах лежат маршрутные листы. Подпишите их. По ходу урока, вы будете оценивать свою работу:</p> <p>Система оценивания: прописана там же</p> <p>«+» - справился с заданием без затруднений, «±» - справился с заданием, но возникали сложности, « - » - не справился с заданием</p>	<p>Взаимодействуют с учителем.</p> <p>Предполагают, что речь пойдет об уравнениях.</p> <p>Подписывают МЛ</p>	
<p>2.Проверка домашнего задания (3-4 мин).</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>В МЛ выставляют оценку за д.з.</p>	

и корректирование их знаний и умений.	Кто получил см?		
<p>3.Актуализация и фиксирование индивидуального затруднения в пробном действии (7 мин).</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?</p> <p>Я предлагаю Вам вспомнить теоретический материал прошлой темы и выполнить задание «Проверь себя». Работаете в парах.</p> <p>выполнить самооценку на МЛ (ответ на слайде)</p>	<p>Взаимодействуют с учителем, выполняют задания, сверяют ответы и выполняют самооценку</p>	
<p>4. Выявление места и причины затруднений. Постановка целей. (3 мин)</p> <p>Цель: организовать анализ учащимися возникшей</p>	<p>Предлагает, работая в паре, разделить уравнения на 4 группы: объяснить логику по которой действовали</p> <p>1) $2x=4$; 4) $2c+3=5$; 7) $2x-10=30$; 2) $6x-12=6$; 5) $7x+3=10$; 8) $5x-10=2x+6$ 3) $2x=10-3x$; 6) $3x=9$;</p> <p>Ребята, а если бы вам предложили решить данные уравнения, какая группа у вас вызвала бы затруднения?</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>5. Первичное усвоение новых знаний (7 мин)</p>	<p>Итак, чтобы решить такое уравнение, мы будем преобразовывать их к тому виду, которые мы умеем решать.</p> <p>Решим $2x=10-3x$. 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 $3x$</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 $2x=10-3x$ $2x+3x=10$</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 $-3x$ перешло</p>	

	<p>- Где оказалось слагаемое $-3x$?</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 $5x=10$</p> <p>- Следующий шаг?</p> <p>- Это как 1 из способов решения, через компоненты умножения</p> <p>- А как можно найти x используя свойства числовых равенств?</p> <p>ВНИМАНИЕ: обе части уравнения делим или умножаем на такое число, чтобы коэффициент при переменной стал равным 1.</p> <p style="text-align: center;">$x=2$</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>Обратите внимание: с помощью тождественных преобразований мы получили линейное уравнение с одной неизвестной: $5x=10$.</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>Определение: Уравнение вида $ax=b$, где a и b – некоторые числа, а x – 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>6. Первичная проверка понимания (3 мин)</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) $3y=9$ 2) $x^2=9$ 3) $\frac{3}{2+x}$ 4) $0,1x=3$ 5) $3x^2+2x-16=0$ 6) $3y=9$</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: $\frac{2}{5}x=10$; $9z=36$; $-8y=6,4\dots$)</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>7. Физминутка (1 мин)</p>	<p>А теперь, ребята, встали Быстро руки вверх подняли. В стороны, вперед, назад. Повернулись вправо, влево</p>	<p>Дети показывают движения</p>	

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

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

№	Время	Проверка домашнего задания		Самооценка																
1	3 мин	Обменяйтесь тетрадями, выполнить проверку и выставить оценку	<table border="1"> <tr> <th colspan="2">Ответы к домашнему заданию</th> <th rowspan="2">Критерии оценивания</th> </tr> <tr> <td>1. -0,1</td> <td>6. 3,5</td> </tr> <tr> <td>2. 2</td> <td>7. $-\frac{5}{21}$</td> <td rowspan="4"> Верно выполнено: 9-10 примеров – «5» 8 примера – «4» 7-6 примера – «3» 5-0 примеров – см, РНО </td> </tr> <tr> <td>3. $\frac{4}{21}$</td> <td>8. $2\frac{18}{35}$</td> </tr> <tr> <td>4. $\frac{4}{31}$</td> <td>9. -9</td> </tr> <tr> <td>5. -140</td> <td>10. -15,3</td> </tr> </table>	Ответы к домашнему заданию		Критерии оценивания	1. -0,1	6. 3,5	2. 2	7. $-\frac{5}{21}$	Верно выполнено: 9-10 примеров – «5» 8 примера – «4» 7-6 примера – «3» 5-0 примеров – см, РНО	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																			
2. 2	7. $-\frac{5}{21}$	Верно выполнено: 9-10 примеров – «5» 8 примера – «4» 7-6 примера – «3» 5-0 примеров – см, РНО																		
3. $\frac{4}{21}$	8. $2\frac{18}{35}$																			
4. $\frac{4}{31}$	9. -9																			
5. -140	10. -15,3																			
2	3-5 мин	<p>ПРОВЕРЬ СЕБЯ:</p> <p>1. Впиши пропущенное слово: Уравнением с одной переменной называется _____, содержащее переменную</p> <p>2. Обведи номера уравнений: 1) $5x+4=20-11$ 2) $12+x=0$ 3) $5x+1=16$ 4) $15+2(x-4)$ 5) $0x=8$ 6) $x+4 \geq -6$</p> <p>3. Впиши пропущенные слова: Корнем уравнения называется _____, при подстановке которого в уравнение получается _____ числовое равенство</p> <p>4. Реши и ответь на вопрос: Является ли число 0 корнем уравнения $2x-1=-5(x+4)$? а) да б) нет <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>Место для решения</td></tr></table></p> <p>5. Впиши пропущенные слова: Решить уравнение – значит найти _____ или доказать, что _____ Можно сказать и так: Решить уравнение – значит найти _____ его корней</p>		Место для решения	Впиши «+», «±» или «-»															
Место для решения																				
3	2-3 мин	<p>Работа в паре: разделите уравнения на 4 группы, впишите их номера в таблицу ниже</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>1) $2x=4$</td> <td>2) $6x-12=6$</td> <td>3) $2x=10-3x$</td> <td>4) $2c+3=5$</td> </tr> <tr> <td>5) $7x+3=10$</td> <td>6) $3x=9$</td> <td>7) $2x-10=30$</td> <td>8) $5x-10=2x+6$</td> </tr> <tr> <td><u>1 группа</u></td> <td><u>2 группа</u></td> <td><u>3 группа</u></td> <td><u>4 группа</u></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) $5x-10=2x+6$	<u>1 группа</u>	<u>2 группа</u>	<u>3 группа</u>	<u>4 группа</u>					
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) $5x-10=2x+6$																	
<u>1 группа</u>	<u>2 группа</u>	<u>3 группа</u>	<u>4 группа</u>																	
4	2 мин	<p>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) $\frac{2}{7}c = 7$</p> <p>2. Запиши свой пример линейного уравнения:</p>																		
5	7-10 мин	<p>Решите уравнение по вариантам: 1 вариант №362 (в) 2 вариант №362 (д) №376 (а)</p>																		
6		<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">Знаю</td> <td style="width: 10%;">оцени</td> <td style="width: 30%;">Умею</td> <td style="width: 10%;">оцени</td> </tr> <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> </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																		

