

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

Предмет: математика

Преподаватель: Мынькова Наталья Викторовна

Класс: 7а

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, символьной 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; долгосрочная 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 «Алгебра. 7-й класс» А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, проектор, ноутбук, раздаточный материал для самостоятельной работы с бланками для ответов.

Этапы работы	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	УУД
1.Мотивация учебной деятельности учащихся. (1 мин) Цель: 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.	Личностные: положительное отношение к учебной деятельности. Регулятивные: целеполагание. Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества.
2.Создание проблемной ситуации.(9 мин) Цель: организовать	Учитель создаёт ситуацию для активизации знаний необходимых для формулировки темы урока. 1) Придумайте задачу, решением которой	Отвечают на вопросы. Формулируют учебные задачи.	Познавательные: умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной форме.

актуализацию знаний учащихся.	является выражение: а) $(12 + 4)x + 12$; б) $x + 39 - 14$ 2) Составьте равенство по условию задачи: <i>Одному брату 10 лет, другой брат старше на x 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? Значит, какая цель нашего урока? - Правильно, научиться решать задачи с помощью уравнения. Давайте решим это уравнение: $10 + (10 + x) = 27$ $20 + x = 27$ $x = 7$ - Мы, ответили на вопрос задачи? - А, на какой вопрос мы ответили? - А, как узнать сколько лет другому брату? Ответ: 17 лет. 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>	- $10 + (10 + x) = 27$ - Да, сможем. - Уравнение. - Решили задачу с помощью уравнения. - Решение задач с помощью уравнения. - Научиться решать задачи с помощью уравнения. - Нет. - На 7 лет другой брат старше. - Прибавить 7. Учащиеся решают самостоятельно, с дальнейшей проверкой.	Коммуникативные: умение вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении вопроса. Регулятивные: контроль и оценка процесса и результатов деятельности. Личностные: оценивание усваиваемого материала.
3.Решение учебной задачи. Цель: построение и фиксация нового	- С чего начнем? - Есть неизвестная величина. Чем заменить? - Какую величину? - Пусть x будет неизвестное число. - О чём дальше идёт речь в задаче?	Предлагают свои версии. - Обозначить через x. - Неизвестное число. - Если к этому числу прибавить 28, а из	Познавательные: структурирование собственных знаний. Личностные:самоопределение. Регулятивные:целеполагание.

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

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:

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

$x = 5$ (л) – 2 бидон

$3 \cdot 5 = 15$ (л) – 1 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

		левую часть уравнения, а числа – в его правую часть, не забывая при переносе менять знаки на противоположные; *привести подобные слагаемые в левой и правой частях уравнения; *разделить число в правой части уравнения на коэффициент при переменной.	
5.Физминутка.(3 мин) Цель: сохранять здоровье.	Упражнения для глаз.	Делают упражнения для глаз.	Личностные: готовность к здоровьесбережению.
6. Организация первичного контроля. Самостоятельная работа с самопроверкой по эталону. (9 мин) Цель: обеспечить осмысленное усвоение и закрепление знаний.	<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) Выполни тест. <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 x число книг на нижней полке. Какое из уравнений соответствует условию задачи? А. $x + 6 = x : 3 - 2$ Б. $x + 6 = 3x - 2$ В. $x - 2 = x : 3 + 6$ Г. $3x - 6 = x + 2$ <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>	Работают в группах, участвуют в коллективном обсуждении. Выполняют экспресс – контроль.	Познавательные: выделение и формулирование познавательной цели, рефлексия способов и условий действия. Анализ и синтез объектов. Регулятивные: планирование своей деятельности для решения поставленной задачи, контроль и коррекция полученного результата, саморегуляция. Коммуникативные: умение слушать и вступать в диалог, интегрироваться в пару; учатся формулировать собственное мнение и позицию. Личностные: ориентация в межличностных отношениях.

	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) <i>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?</i> № 377(б) <i>На железнодорожной станции стояли два состава, причем в одном из них было в 2 раза больше вагонов, чем в другом. Когда от первого</i>	Решают задачи самостоятельно Уравнение: $2x - 98 = x - 16$ $x = 82$ (ч) – 2 катер $82 * 2 = 164$ (ч) – 1 катер Ответ: 164; 82 Уравнение: $2x - 14 = x + 14$	
--	--	---	--

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