

## **Технологическая карта урока алгебры в 7 классе**

### **Тема: «Решение уравнений»**

*Гусева Дарья Петровна, учитель математики  
МКОУ «Падеринская средняя общеобразовательная  
школа имени Героя Советского Союза Киселева А.Я.»  
Кетовского муниципального округа Курганской области*

### **Пояснительная записка к уроку по математике на тему: «Решение уравнений»**

Данное занятие составлено в соответствии с рабочей программой по алгебре, на основе учебника авторов А. Г. Мерзляк, Полонский В.Б., Якир М.С..

Рабочая программа рассчитана на 102 учебных часа.

Целью занятия является обеспечить обучающимся возможность научиться решать уравнения.

Урок разделен на 8 этапов.

На первом этапе проводится актуализация знаний в форме математического диктанта.

На втором этапе проводится постановка учебной задачи в форме анаграммы.

На третьем этапе учитель проводит диалог для формулирования учениками целей урока.

На четвертом этапе учитель подводит к изучению нового материала.

На пятом этапе учитель стимулирует детей к применению нового знания.

На шестом этапе закрепление нового знания.

На седьмом этапе проводится обобщение изученного материала.

На заключительном этапе учитель комментирует домашнее задание, подводит итог урока.

## Конспект урока по алгебре

1. **ФИО:** Гусева Дарья Петровна

учитель математики МКОУ "Падеринская средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза Киселева А.Я."

2. **Предмет:** алгебра

3. **Класс:** 7

4. **Тема урока:** «Решение уравнений»

5. **Учебник «Алгебра» 7 класс. Авторы:** Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Л.Н. Боголюбова, Л.Ф. Ивановой. М.: Просвещение 2018.

6. **Цель:** обеспечить обучающимся возможность научиться решать уравнения.

7. **Задачи:** создать условия для развития умений определять, какие равенства называются уравнениями с одной переменной, что является решением уравнения и корнем уравнения

8. **Планируемые результаты:**

### Предметные:

*научатся определять*, какие равенства называются уравнениями с одной переменной, находить корни уравнений; выполнять равносильные преобразования уравнений с одной неизвестной

### Метапредметные:

*познавательные* – осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; *строить* классификацию путём дихотомического деления;

*регулятивные* – *работать* по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и с целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства;

*коммуникативные* – *уметь взглянуть* на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций

### Личностные:

*формировать* умение контролировать процесс и результат своей учебной деятельности

9. **Тип урока:** Открытие новых знаний.

10. **Формы работы обучающихся:** индивидуальная, групповая.

11. **Оборудование:** мультимедийная установка, персональный компьютер, презентация, карточки для групповой работы.

### Структура и ход урока

№ п/п	Деятельность		время
	учителя	ученика	
<b>Этап 1. Актуализация знаний</b>	Приветствие обучающихся, проверка готовности уч-ся к уроку.	Приветствие учителя, готовность к уроку.	2 мин.
	<p>Математический диктант</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Закончите предложение: “Выражение <math>2x - 5</math> является ...”</li> <li>2. Составьте выражение по условию задачи: “Карандаш стоит <math>x</math> рублей, а блокнот - 25 рублей. Сколько стоят 3 карандаша и 1 блокнот?”</li> <li>3. Найдите значение полученного выражения при <math>x = 10</math>.</li> <li>4. Хватит ли Коле денег на всю покупку, если у него всего 58 рублей? (да/нет)</li> <li>5. Решите уравнение <math>5x - 4 = 6</math></li> </ol>	После решения ученики обмениваются тетрадями, проверяют друг у друга работы. Ответы проецируются на доску.	5 мин.
<b>Этап 2. Постановка учебной задачи</b>	Учитель предлагает обучающимся расшифровать анаграмму и узнать, чем будут заниматься сегодня на уроке: <b>Е Н Е Е Р И Ш</b> <b>И У Н А Й В Н Р Е</b>	Расшифровывают анаграмму и узнают тему урока	2 мин.
<b>Этап 3. Целеполагание, постановка проблемы</b>	<p>Каким было последнее задание в диктанте? - Решать уравнения вы начали ещё в начальных классах. С этой темой мы встречались в 5 и 6 классах, узнавая каждый раз что-то новое об уравнениях.</p> <p>- А теперь отгадав ребусы, давайте узнаем ключевые слова урока (далее продолжение диалога...)</p>	Отгадывают ребусы, узнают ключевые слова и формулируют цели урока.	5 мин.

	 <p>Сообщение цели урока.</p>		
<p><b>Этап 4. Изучение нового материала</b></p>	<p>Обратимся к древнегреческой задаче.  Для решения этой задачи нужно составить уравнение и поможет нам в этом следующий слайд: <math>x = 1/2x + 1/4x + 1/7x + 3</math>.  Посмотрите на все решённые вами уравнения раньше и на уравнение, которое получилось у нас при решении задачи. Чем они отличаются? (Учащиеся сравнивают, и приходят к выводу, что в уравнениях на карточке неизвестная величина находится слева от знака равно, а в другом уравнении неизвестная величина находится и слева, и справа от знака равно). Для того чтобы решать такие уравнения нужно знать особые свойства уравнений.</p>	<p>Обсуждают вместе с учителем</p>	<p>4 мин.</p>
<p><b>Этап 5. Применение нового знания</b></p>	<p>Стимулирует активное участие всех детей в нахождении ошибки в решении уравнений.</p>	<p>Обсуждают вместе с учителем</p>	<p>6 мин.</p>

<b>Этап 6. Закрепление изученного материала</b>	Закрепление изученного материала проводится в виде индивидуальной работы по разноуровневым карточкам	Решают самостоятельно карточки, с последующей проверкой на слайде	8 мин.
<b>Этап 7. Обобщение изученного материала</b>	Решить задачу, прочитанную в начале урока. Задача из старинных рукописей и арифметики Л.Ф. Магницкого. «Спросил некто учителя: «Скажи, сколько у тебя в классе учеников, так как хочу отдать тебе в учение своего сына». Учитель ответил: «Если придёт ещё учеников столько же, сколько имею, и половина, и четверть столько, и твой сын, тогда будет у меня учеников 100». Спрашивается, сколько учеников в классе?»	Обсуждают совместно с учителем	5 мин.
<b>Этап 8. Подведение итогов урока и домашнее задание</b>	Давайте подведем итог урока. - Что новое вы «открыли» сегодня на уроке? - Что научились делать? - Какие имеющиеся знания вам помогли это сделать? Рефлексия: С помощью разноцветных ладошек оцените свою работу на уроке: Красная ладошка – тема сложная, работать было трудно; Желтая ладошка – работать было интересно, но есть отдельные затруднения; Зеленая ладошка – мне было все понятно и интересно. Записать домашнее задание	Отвечают на вопросы учителя и записывают домашнее задание	3 мин.

## План - конспект урока:

### Этап 1. Задания по актуализации опорных знаний:

#### 1. Математический диктант

1. Закончите предложение: “Выражение  $2x - 5$  является ...”
2. Составьте выражение по условию задачи: “Карандаш стоит  $x$  рублей, а блокнот - 25 рублей. Сколько стоят 3 карандаша и 1 блокнот?”
3. Найдите значение полученного выражения при  $x = 10$ .
4. Хватит ли Коле денег на всю покупку, если у него всего 58 рублей? (да/нет)
5. Решите уравнение  
 $5x - 4 = 6$

После решения, учащиеся обмениваются тетрадями, проверяют друг у друга работы. Ответы проецируются на слайде.

### Этап 2. Постановка учебной задачи.

Учитель предлагает обучающимся расшифровать анаграмму и узнать, чем будут заниматься сегодня на уроке:

**Е Н Е Е Р И Ш**  
**И У Н А Й В Н Р Е**

Дети расшифровывают анаграмму и узнают тему урока «Решение уравнений».

#### Эпиграф

*«Большинство жизненных задач решаются как алгебраические уравнения: приведением их к самому простому виду...» Л.Н. Толстой.*

Почему же мы взяли эпиграфом данное высказывание Л.Н. Толстого? Ребята вам предстоит сдавать экзамены в девятом классе. Вы начинаете в преддверии этих испытаний волноваться. Но если вы поверите в себя, будете заниматься из урока в урок то вам не составит трудности сдать ОГЭ. Уравнения, которые сегодня на уроке будем решать, встретятся на экзамене по математике в 9 классе.

### Этап 3. Целеполагание, постановка проблемы

Каким было последнее задание в диктанте? (Решить уравнение).

- Учиться решать уравнения вы начали ещё в начальных классах. С этой темой мы встречались в 5 и 6 классах, узнавая каждый раз что – то новое об уравнениях.

- А теперь отгадав ребусы, давайте узнаем ключевые слова урока (далее продолжение диалога...)





(ученики называют тему урока) Тема сегодняшнего урока «Решение уравнений».

Сообщение цели урока:

Сегодня на уроке мы с вами:

1. Повторим свойства, которые используют при решении уравнений.
2. Вспомним схему решения текстовых задач.
3. Закрепим изученный материал при решении заданий.

#### Этап 4. Изучение нового материала.

Обратимся к древнегреческой задаче.

– Скажи мне знаменитый Пифагор, сколько учеников посещают твою школу и слушают твои беседы.

– Вот сколько, – ответил Пифагор, – половина изучает математику, четверть – природу, седьмая часть проводит время в размышлении, и, кроме того, есть еще три женщины.

Для решения этой задачи нужно составить уравнение и поможет нам в этом следующий слайд:  
 $x = 1/2x + 1/4x + 1/7x + 3$ .

Вспомните все решённые нами уравнения раньше и на уравнение, которое получилось у нас при решении задачи. Чем они отличаются? (Учащиеся сравнивают, и приходят к выводу, что в уравнениях неизвестная величина находится слева от знака равно, а в другом уравнении неизвестная величина находится и слева, и справа от знака равно). Для того чтобы решать такие уравнения нужно знать правила.

**Правило №1.** В уравнении можно перенести слагаемое из одной части в другую, изменив при этом его знак на противоположный.

**Правило №2.** Обе части уравнения можно умножить или разделить на одно и то же число, отличное от нуля.

Рассмотрим уравнение  $3x - 6 = 5x$ . Определим, какие слагаемые, и в какую часть будем переносить. Как изменятся знаки этих слагаемых?

$$3x - 6 = 5x$$

$$3x - 5x = 6$$

$$-2x = 6$$

$$x = 6 : (-2)$$

$$x = -3$$

Проверка

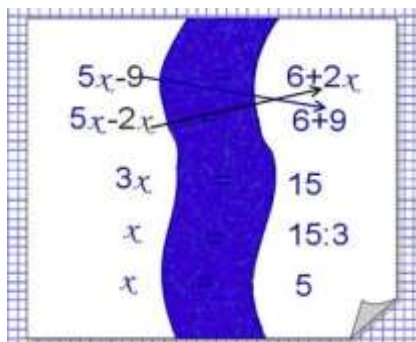
$$3 \cdot (-3) - 6 = 5 \cdot (-3)$$

$$-15 = -15$$

Ответ :  $x = -3$ .

- Для того, чтобы еще лучше усвоить это правило, нам на помощь приходит "Запоминалка":

**Образ:** знак « = » – это река, а знак слагаемого «+» или «-» - это одежда. Слагаемое переплывает реку и меняет сырую (например, плюсовую) одежду на сухую (минусовую).



### Этап 5. Применение нового знания

Фронтальная работа со всем классом. Найди ошибку в решении.

$$1) 8x + 54 = 6x$$

$$8x - 6x = 54$$

$$2x = 54$$

$$x = 54 : 2$$

$$x = 27$$

$$\text{Ответ : } x = 27.$$

$$2) 10x + 25 = 7x + 7$$

$$10x - 7x = 7 - 25$$

$$3x = 18$$

$$x = 18 : 3$$

$$x = 6$$

$$\text{Ответ : } x = 6.$$

### Этап 6. Закрепление изученного материала.

Проводится в виде индивидуальной работы по карточкам различного уровня.

Уровень I. Заполни пропуски в решении уравнений.

Уровень II. Реши уравнение, используя приведённый алгоритм.

Уровень III. Самостоятельно реши уравнения.

### Этап 7. Обобщение изученного материала.

Решить задачу, прочитанную в начале урока.

Задача из старинных рукописей и арифметики Л.Ф. Магницкого. Спросил некто учителя: «Скажи, сколько у тебя в классе учеников, так как хочу отдать тебе в учение своего сына». Учитель ответил: «Если придёт ещё учеников столько же, сколько имею, и половина, и четверть столько, и твой сын, тогда будет у меня учеников 100». Спрашивается, сколько учеников в классе?

### Этап 8. Подведение итогов урока и домашнее задание.

Давайте подведем итог урока.

- Что новое вы «открыли» сегодня на уроке?

- Что научились делать?

- Какие имеющиеся знания вам помогли это сделать?

Рефлексия:

С помощью разноцветных ладошек оцените свою работу на уроке:

Красная ладошка – тема сложная, работать было трудно;

Желтая ладошка – работать было интересно, но есть отдельные затруднения;

Зеленая ладошка – мне было все понятно и интересно.



## Приложение

### Самостоятельная работа

Фамилия и имя ученика \_\_\_\_\_

#### I уровень. Заполнить пропуски в решении уравнений.

$$8x + 5 = 7x + 20$$
$$1) \quad 8x - \quad = 20 -$$
$$x =$$

Ответ:  $x =$

$$6x - 17 = -5x - 6$$
$$6x + \quad = -6 +$$
$$2) \quad x =$$
$$x = \quad :$$
$$x =$$

Ответ:  $x =$

#### II уровень. Реши уравнения, используя приведённый алгоритм.

1) $3x - 8 = x - 14$	Перенести слагаемое $x$ в левую часть уравнения, изменив его знак на противоположный.
	Перенести слагаемое $-8$ в правую часть уравнения, изменив его знак на противоположный.
	Привести подобные слагаемые.
Закончить решение уравнения. Сделать проверку. Записать ответ.	
2) $-7 - 5x = 4 - 3x$	Перенести слагаемое $-3x$ в левую часть уравнения, изменив его знак на противоположный.
	Перенести слагаемое $-7$ в правую часть уравнения, изменив его знак на противоположный.
	Привести подобные слагаемые.
Закончить решение уравнения. Сделать проверку. Записать ответ.	

#### III уровень. Решить уравнения.

1)  $0,3x - 0,2 = 0,6x + 0,3.$

2)  $7x - 3x - 4 = -2x + 5x - 2.$

### Самоанализ урока.

На уроке были учтены возрастные и психологические особенности учащихся.

Урок начат вовремя и был построен в соответствии с ФГОС, с использованием информационно-коммуникационных технологий.

На всех этапах урока ученики были вовлечены в активную мыслительную и практическую деятельность, детям надо было не только использовать уже имеющиеся знания, но и найти новый способ выполнения уже известного им действия.

На уроке прослеживалась межпредметная связь с историей.

Этапы урока были тесно взаимосвязаны между собой, чередовались различные виды деятельности.

Каждая из структурных частей урока соответствовала своему назначению, все части урока были взаимосвязаны.

Каждый этап урока был нацелен на достижение определённого результата.

Учебный материал урока соответствовал принципу научности, доступности и был посилен для учеников 7 класса. Учебная информация была привлекательна для детей. За счёт привлекательности содержания заданий и подачи учебного материала, повысились возможности учеников в достижении поставленных целей на уроке.

**Вывод:** Учебное время на уроке использовалось эффективно, запланированный объём урока выполнен. Интенсивность урока была оптимальной с учётом физических и психологических особенностей детей.

Учащиеся сразу включились в процесс урока, они были заинтересованы, проявляли активность и ответственность при выполнении заданий. Задания, данные преподавателем, они выполняли с интересом. Эмоциональный фон урока положительный.

План урока выполнен. Поставленные перед уроком цели и задачи были реализованы в полной степени.