



НОУ ДПО «Институт системно-деятельностной педагогики»  
Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»



ФЕДЕРАЛЬНАЯ ИННОВАЦИОННАЯ ПЛОЩАДКА МИНИСТЕРСТВА ПРОСВЕЩЕНИЯ РФ  
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ПРОЕКТ ИНСТИТУТА СДП  
ЦИКЛ ОНЛАЙН-КОНСУЛЬТАЦИЙ «ШАГ ЗА ШАГОМ» ПО НЕПРЕРЫВНОМУ  
КУРСУ МАТЕМАТИКИ «УЧУСЬ УЧИТЬСЯ» Л.Г. ПЕТЕРСОН В 1 – 4 КЛАССАХ



ПРОСВЕЩЕНИЕ

## КОНСУЛЬТАЦИЯ № 10

# ОСОБЕННОСТИ МЕТОДИКИ РЕШЕНИЯ УРАВНЕНИЙ В КУРСЕ МАТЕМАТИКИ Л.Г. ПЕТЕРСОН (1–4 КЛ)



### Ведущие:

**Гайдукова Валентина Ивановна**, методист Института СДП

**Зимаева Елена Александровна**, педагог-наставник, МБОУ «СОШ № 23 имени Героя Советского Союза С. В. Астраханцева» города Саратова

**Яковлева Ирина Александровна**, педагог-наставник, МБОУ «Лицей № 15» города Саратова

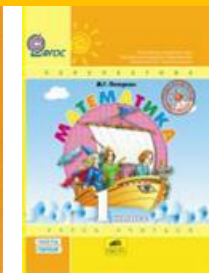
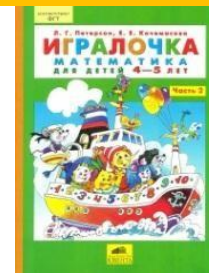


2020 – 2021 учебный год

# НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: ЛЮДМИЛА ГЕОРГИЕВНА ПЕТЕРСОН



доктор педагогических наук, профессор,  
лауреат Премии Президента РФ в области образования, академик  
Международной академии наук педагогического образования,  
автор дидактической системы и технологии деятельностного  
метода, автор надпредметного курса  
«Мир деятельности», автор непрерывного курса  
математики " Учись учиться " (от 3 до 15 лет),  
научный руководитель Института СДП и образовательной системы  
"Учись учиться".



## ЦЕЛЬ ПРОЕКТА «ШАГ ЗА ШАГОМ»

- ✓ ПОЗНАКОМИТЬ С ОСОБЕННОСТЯМИ КУРСА МАТЕМАТИКИ «УЧУСЬ УЧИТЬСЯ», ЕГО МЕТОДИЧЕСКИМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ;
- ✓ ОКАЗАТЬ МЕТОДИЧЕСКУЮ ПОМОЩЬ ПЕДАГОГАМ В ОСВОЕНИИ КУРСА МАТЕМАТИКИ «УЧУСЬ УЧИТЬСЯ».



**ЖЕЛАЕМ ПРИЯТНОГО ОБЩЕНИЯ!**



### НАПИШИТЕ, КАК ЧАСТО ВЫ УЧАСТВУЕТЕ В НАШИХ КОНСУЛЬТАЦИЯХ

- 1 **ВСЕГДА** (подключаюсь онлайн, если не получается, смотрю в записи).
- 2 **ИНОГДА**
- 3 **СЕГОДНЯ ПЕРВЫЙ РАЗ**

**ЗАПИШИТЕ В ЧАТЕ  
ДРУГОЙ ОТВЕТ ИЛИ КОММЕНТАРИИ**



**МЫ РАДЫ ВСТРЕЧЕ С ВАМИ!**



# ПРОГРАММА КОНСУЛЬТАЦИИ

1. Особенности методики работы над уравнениями в курсе математики «Учусь учиться».
2. Представление опыта работы педагогов-наставников ИМС «Учусь учиться».
3. Итоги изученной консультации № 9. Задаём вопросы.
4. Установка на работу с видео консультациями № 10 по каждому классу и домашнее задание.
5. Ответы на вопросы.

**14:00 – 15:00**



**ЖЕЛАЕМ ИНТЕРЕСНОЙ РАБОТЫ!**



# ЗА СЧЕТ ЧЕГО ДОСТИГАЕТСЯ РЕЗУЛЬТАТ?

**ПРЕЕМСТВЕННОСТЬ СОДЕРЖАНИЯ И МЕТОДИК  
в курсе «Учусь учиться» от 3 до 15 лет**

**МЕХАНИЗМ ИЗУЧЕНИЯ НОВОГО ЗНАНИЯ:**

**ОПЕРЕЖАЮЩАЯ ПОДГОТОВКА – ОТКРЫТИЕ – СИСТЕМНОЕ ПОВТОРЕНИЕ**

до	НОО	ООО
	Числовая линия	→●→
→●→	Алгебраическая линия	
	Геометрическая линия	→●→
→●→	Функциональная линия	
	Логическая линия (Язык и логика)	→●→
→●→	Стохастическая линия	
	Линия текстовых задач (моделирования)	→●→



**ТРУДНОЕ СТАНОВИТСЯ ЛЕГКИМ – «ДОЗРЕВАЮТ» ВСЕ ДЕТИ**

# ОСНОВНЫЕ ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ АЛГЕБРАИЧЕСКОЙ ЛИНИИ:

1. Развитие **абстрактного мышления, воображения, речи, УУД.**
2. Знакомство с **понятиями выражение, уравнение, переменная, неравенство.**
3. Формирование **способности к символьной записи** объектов.
4. Качественное усвоение арифметического материала.
5. **Подготовка** к успешному изучению курса алгебры в средней школе.
6. Практическое применение математических знаний в культуре.

## ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ:



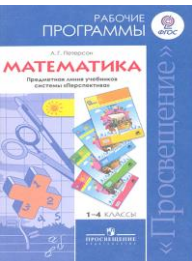
- выражения (числовые и буквенные);
- **уравнения (простые и составные), корень уравнения;**
- равенство и неравенство;
- обобщенная запись свойств с помощью буквенных формул;
- строгое и нестрогое неравенство, решение неравенств

# ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

## по изучению темы «Уравнение» в 1-4 классах

### УЧАЩИЙСЯ НАУЧИТСЯ:

- По итогам 1 класса решать и комментировать ход решения уравнений вида  $a + x = b$ ,  $a \mp x = b$ ,  $x \mp a = b$  ассоциативным способом (на основе взаимосвязи между частью и целым).
- По итогам 2 класса решать и комментировать ход решения уравнений вида  $a \cdot x = b$ ,  $x \cdot a = b$ ,  $a : x = b$ ,  $x : a = b$  ассоциативным способом (на основе взаимосвязи между сторонами и площадью прямоугольника).
- По итогам 3 класса решать **составные уравнения**, сводящиеся к цепочке простых (3–4 шага), и комментировать ход решения по компонентам действий.
- По итогам 4 класса решать простые уравнения со всеми арифметическими действиями вида  $a + x = b$ ,  $a - x = b$ ,  $x - a = b$ ,  $a \cdot x = b$ ,  $a : x = b$ ,  $x : a = b$  в умственном плане на уровне автоматизированного навыка, **уметь обосновывать свой выбор действия, опираясь на графическую модель**, комментировать ход решения, называя компоненты действий; *решать составные уравнения, сводящиеся к цепочке простых (3–4 шага)*, и комментировать ход решения по компонентам действий.



**Программа курса математики «Учуcь учиться», авт. Л.Г. Петерсон**





# ОСОБЕННОСТИ РАБОТА НАД УРАВНЕНИЕМ 1 КЛАСС

## БАЗОВОЕ ЗНАНИЕ ДЛЯ РЕШЕНИЯ УРАВНЕНИЙ – ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ ЧАСТЯМИ И ЦЕЛЫМ

### на множестве предметов

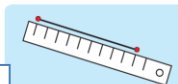


$$\begin{array}{l} \underline{\Gamma} + \underline{K} = \textcircled{\Phi} \\ \underline{K} + \underline{\Gamma} = \textcircled{\Phi} \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} \underline{\Gamma} + \underline{K} = \textcircled{\Phi} \\ \underline{K} + \underline{\Gamma} = \textcircled{\Phi} \end{array}} \right\} \text{ищем целое}$$

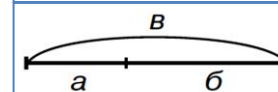
$$\begin{array}{l} \textcircled{\Phi} - \underline{\Gamma} = \underline{K} \\ \textcircled{\Phi} - \underline{K} = \underline{\Gamma} \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} \textcircled{\Phi} - \underline{\Gamma} = \underline{K} \\ \textcircled{\Phi} - \underline{K} = \underline{\Gamma} \end{array}} \right\} \text{ищем часть}$$

Чтобы найти целое, части надо сложить.  
Чтобы найти часть, надо из целого вычесть другую часть.

### на отрезке



#### Отрезок и его части



$$\underline{a} + \underline{b} = \textcircled{B}$$

$$\underline{b} + \underline{a} = \textcircled{B}$$

$$\textcircled{B} - \underline{a} = \underline{b}$$

$$\textcircled{B} - \underline{b} = \underline{a}$$

5 Подбери подходящие числа. Проверь своё решение с помощью числового отрезка.

$$3 - \square = 1$$

$$4 - \square = 2$$

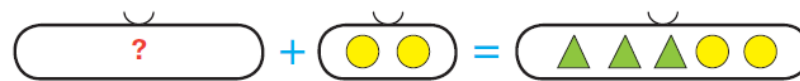
$$\square - 3 = 1$$

$$\square + 2 = 3$$

$$\square + 2 = 4$$

$$1 + \square = 4$$

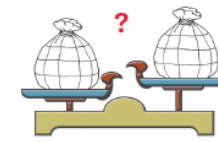
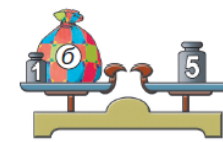
3 Какие фигуры надо положить в пустые мешки?



### СПОСОБЫ РЕШЕНИЯ :

- на основе взаимосвязи целого и части
- подбор
- на основе знания состава числа
- при помощи числового отрезка

3



Найди массу мешков **a** и **б**. Какой из них тяжелее и на сколько? Как уравновесить мешки **a** и **б**?

# ОСОБЕННОСТИ РАБОТА НАД УРАВНЕНИЕМ 1 КЛАСС

## ПОНЯТИЕ «УРАВНЕНИЕ» ВВОДИТСЯ КАК РАВЕНСТВО С НЕИЗВЕСТНЫМ КОМПОНЕНТОМ АРИФМЕТИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ

ЭТАЛОН  
(правило)

- 1 Назови неизвестные компоненты действий. Какие фигуры надо положить в пустые мешки?

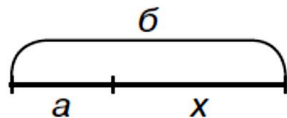
$$\begin{array}{c} \text{☆☆☆} + \text{?} = \text{☆☆☆□□} \\ \text{?} - \text{▲▲▲} = \text{■} \end{array}$$



**Уравнение** – это равенство, в котором есть неизвестный компонент действия.

Неизвестный компонент обычно обозначают латинской буквой **x** (икс).

Уравнения вида  $x + a = b$ ,  $a + x = b$



$$a + x = b$$

$$x = b - a$$

$$x + a = b$$

$$x = b - a$$

Чтобы найти неизвестную часть, надо из целого вычесть известную часть.

$$5 + x = 9$$

$$x = 9 - 5$$

$$x = 4$$

$$5 + 4 = 9$$

$$9 = 9 \text{ (верно)}$$

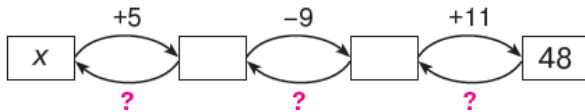
Построение правил самими детьми на основе взаимосвязи «ЧАСТЬ – ЦЕЛОЕ»

# ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ НАД УРАВНЕНИЕМ 2 КЛАСС

## Разные способы решения уравнений

### РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЯ НА ОСНОВЕ ПОНЯТИЯ «ОБРАТНАЯ ОПЕРАЦИЯ»

6 а) Составь задачу по схеме. Чему равен  $x$ ?



б) Объясни решение уравнения и найди  $x$ :

$$x + 5 - 9 + 11 = 48$$

$$x = 48 - 11 + 9 - 5$$

$$x = \dots$$



1 1. Пользуясь схемой, найди задуманное число:

	20				
-	56	1)	2)	3)	4)
+	19				
+	24				
-	7				
	63	$x =$			

### РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЙ НА ОСНОВЕ СМЫСЛА ДЕЙСТВИЯ УМНОЖЕНИЯ

5 Найди неизвестное число:

$$45 + 45 = 45 \cdot a$$

$$27 + 27 + 27 = 27 \cdot b$$

$$x + x + x + x = 9 \cdot 4$$

$$a = \square$$

$$b = \square$$

$$x = \square$$

### РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЙ СПОСОБОМ ПОДБОРА

$$x \cdot x = 25 \quad 0 : x = x$$

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УРАВНЕНИЙ В РЕШЕНИИ ЗАДАЧ

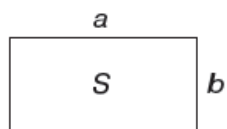
7 Чему равна масса мешка с мукой?



# ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ НАД УРАВНЕНИЕМ 2 КЛАСС

## АССОЦИАТИВНЫЙ СПОСОБ РЕШЕНИЯ

Чтобы найти неизвестную сторону прямоугольника, можно площадь разделить на его известную сторону.



$$S = a \cdot b$$

$$a = S : b$$

$$b = S : a$$

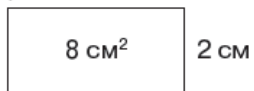


**Пример:** Площадь прямоугольника равна  $12 \text{ м}^2$ , а его ширина – 2 м. Найти длину этого прямоугольника.

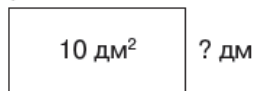
**Решение:**  $12 : 2 = 6 \text{ (м)}$ .

5) Найди длину неизвестной стороны прямоугольника:

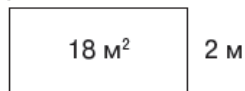
а) ? см



б) 5 дм

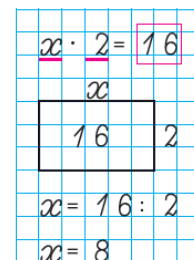


в) ? м

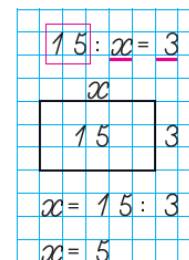


### Уравнения

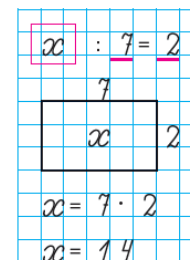
$$a \cdot x = b, x \cdot a = b$$



$$a : x = b$$



$$x : a = b$$



Найти компоненты, соответствующие сторонам и площади прямоугольника



### Алгоритм решения уравнений с использованием графических моделей

1. Прочитать уравнение.
2. Соотнести с графической моделью (на чертеже или мысленно).
3. Определить, что неизвестно.
4. Применить правило и найти  $x$ .
5. При необходимости сделать проверку.

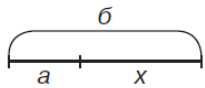


Построение правил самими детьми на основе взаимосвязи  $S = a \cdot b$

# ФОРМИРОВАНИЕ УМЕНИЯ РЕШАТЬ УРАВНЕНИЯ

## Простые уравнения на сложение и вычитание

Уравнения вида  $x + a = b$ ,  $a + x = b$

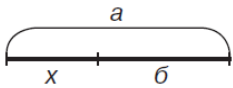


$$\begin{aligned} a + x &= \textcircled{b} \\ x &= b - a \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x + a &= \textcircled{b} \\ x &= b - a \end{aligned}$$

Чтобы найти неизвестную часть, надо из целого вычесть известную часть.

Уравнения вида  $a - x = b$

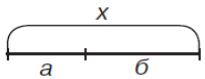


$$\begin{aligned} \textcircled{a} - x &= b \\ x &= a - b \end{aligned}$$

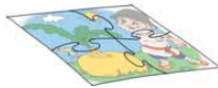


Чтобы найти неизвестную часть, надо из целого вычесть известную часть.

Уравнения вида  $x - a = b$



$$\begin{aligned} \textcircled{x} - a &= b \\ x &= a + b \end{aligned}$$



Чтобы найти целое, части надо сложить.

## Простые уравнения на умножение и деление

Уравнения

$a \cdot x = b$ ,  $x \cdot a = b$

$$\begin{aligned} x \cdot 2 &= 16 \\ x &= 16 : 2 \\ x &= 8 \end{aligned}$$

$a : x = b$

$$\begin{aligned} 15 : x &= 3 \\ x &= 15 : 3 \\ x &= 5 \end{aligned}$$

$x : a = b$

$$\begin{aligned} x : 7 &= 2 \\ x &= 7 \cdot 2 \\ x &= 14 \end{aligned}$$

Найти компоненты, соответствующие сторонам и площади прямоугольника

да

Неизвестна сторона?

нет

Применить правило: чтобы найти сторону, надо площадь разделить на другую сторону

Применить правило: чтобы найти площадь, стороны надо перемножить

Инструментами для решения служат правила:

нахождения «части» и «целого»

нахождения площади прямоугольника

мнемонические приемы – зрительные образы и аналогия

(подчеркивают части, обводят целое)

УНИКАЛЬНОСТЬ АВТОРСКОЙ МЕТОДИКИ

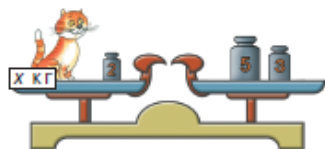


# РАБОТА НАД УРАВНЕНИЕМ

## 3 КЛАСС

Какое новое знание об уравнении открывают дети?

1 а) Составь уравнение по рисунку и попробуй его решить:



Что ты пока не знаешь?  
Поставь цель и составь план.

$$x + 2 = 5 + 3$$

б) Что нового в составленном уравнении? Пронумеруй шаги его решения:

- При необходимости сделать проверку.
- Назвать ответ.
- Найти значение числового выражения.
- Выбрать и применить правило его нахождения.
- Определить неизвестный компонент действия.
- Выполнить действия.



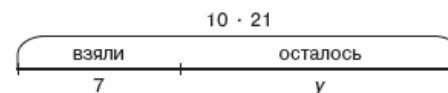
### Упрощение записи уравнений

Уравнения новых видов иногда можно **привести к уже известным**. Например, числовое выражение в записи уравнения можно заменить значением этого выражения.

#### Задача:

Для класса купили 21 коробку карандашей по 10 штук в каждой коробке. Взяли 7 карандашей. Сколько осталось?

Решение:



Пусть осталось  $y$  карандашей, тогда общее число карандашей равно  $7 + y$ , или  $10 \cdot 21$ , значит:

$$7 + y = 10 \cdot 21$$

$$7 + y = 210$$

$$y = 210 - 7$$

$$y = 203$$

Ответ: осталось 203 карандаша.



Таким образом, **алгоритм решения уравнений, требующих упрощения записи**, имеет следующий вид:

1. Найти значение числового выражения.
2. Определить неизвестный компонент действия.
3. Выбрать и применить правило его нахождения.
4. Выполнить действия.
5. При необходимости сделать проверку.
6. Назвать ответ.



2 Реши уравнения с комментированием:

а)  $m - 49 = 34 + 7$

в)  $x : 7 = 18 : 3$

д)  $36 - b = 70 - 62$

б)  $a + 23 = 5 \cdot 8$

г)  $4 \cdot n = 9 + 15$

е)  $56 : a = 2 \cdot 4$

# РАБОТА НАД УРАВНЕНИЕМ

## 3 КЛАСС

### ОБОБЩАЮЩИЕ ЭТАЛОНЫ

#### Уравнение

Уравнением называют равенство, содержащее переменную, значение которой надо найти.

$$x + 2 = 5$$

$$x = 5 - 2$$

$$x = 3 - \text{корень уравнения}$$



#### Правила нахождения неизвестных компонентов действий

$x + a = b$	$a - x = b$	$x - a = b$
$x = b - a$	$x = a - b$	$x = a + b$
$x \cdot a = b$	$a : x = b$	$x : a = b$
$x = b : a$	$x = a : b$	$x = a \cdot b$

#### Упрощение записи уравнений

Числовое выражение в записи уравнения можно заменить значением этого выражения.

#### Алгоритм решения уравнений, требующих упрощения записи

1. Найти значение числового выражения.
2. Определить неизвестный компонент действия.
3. Выбрать и применить правило его нахождения.
4. Выполнить действия.
5. При необходимости сделать проверку.
6. Назвать ответ.

$$x + a = \underbrace{m \cdot n}_b$$

$$x + a = b$$

$$x = b - a$$



#### Упрощение записи уравнений

Уравнение, решение которого сводится к решению цепочки простых уравнений, мы будем называть составным.

$$\boxed{(x - a) : b = c}$$

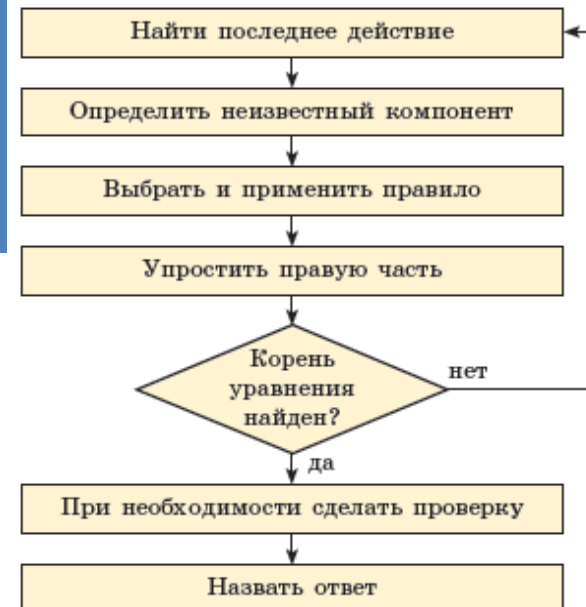
$$x - a = \underbrace{b \cdot c}_n$$

$$x - a = n$$

$$x = a + n$$



#### Алгоритм решения составных уравнений



#### Алгоритм решения простых уравнений

1. Определить неизвестный компонент действия.
2. Выбрать и применить правило его нахождения.
3. Выполнить действие.
4. При необходимости сделать проверку.
5. Назвать ответ.

УРАВНЕНИЕ  
 КОРЕНЬ УРАВНЕНИЯ  
 РЕШИТЬ УРАВНЕНИЕ  
 ПРОСТОЕ УРАВНЕНИЕ  
 СОСТАВНОЕ УРАВНЕНИЕ

# РАБОТА НАД УРАВНЕНИЕМ 3 КЛАСС

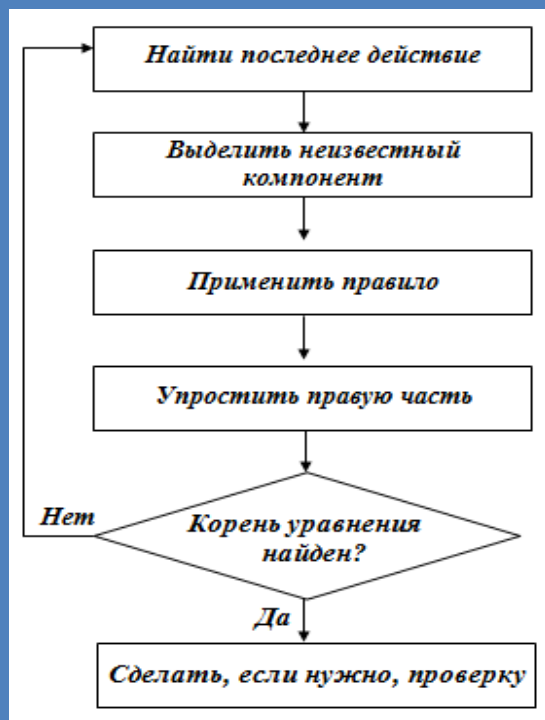
## Решение составных уравнений

3 Реши уравнения и сделай проверку:

а)  $320 - (a \cdot 4 + 120) : 5 = 40 \cdot 6$

б)  $5 \cdot (810 : 9 - b \cdot 3) = 40 \cdot 8 - 5$

б)  $360 : (12 - x) - 15 = 25$   
 $360 : (12 - x) = 15 + 25$   
 $360 : (12 - x) = 40$   
 $12 - x = 360 : 40$   
 $12 - x = 9$   
 $x = 12 - 9$   
 $x = 3$   
Проверка:  
 $360 : (12 - 3) - 15 = 25$   
 $360 : 9 - 15 = 25$   
 $40 - 15 = 25$



### ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ РЕШЕНИЯ:

- известные правила решения простых уравнений
- алгоритм решения уравнения в общем виде
- мнемонический прием – зрительные образы (обводят последнее действие)
- комментирование

УНИКАЛЬНОСТЬ АВТОРСКОЙ МЕТОДИКИ

# РАБОТА НАД УРАВНЕНИЕМ

## 4 класс

### РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЙ БОЛЕЕ СЛОЖНОЙ СТРУКТУРЫ:

- ✓ увеличение количества действий
- ✓ комбинация уравнений 1 и 2 типа
- ✓ усложнение числового материала (многозначные числа, *дроби – 4 класс*)



## ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ АЛГЕБРАИЧЕСКОЙ ЛИНИИ

- ✓ Введение **эталонов** для работы обеспечивает самостоятельную деятельность учащихся **при открытии нового знания** и на всех этапах работы
- ✓ **Опережающая подготовка** к введению понятий
- ✓ Систематическое включение алгебраического материала в урок
- ✓ **Вариативность в формировании способов** действий при изучении алгебраических понятий
- ✓ **Определение** всех алгебраических понятий
- ✓ **Расширение перечня** алгебраических понятий
- ✓ **Преемственность** с ОШ

5 КЛАСС, ГЛАВА 1

**Математический язык (31 ч)**

§ 1 Математические выражения 5 ч

6 КЛАСС, ГЛАВА 3

**Рациональные числа (57 ч)**

§ 3 Уравнения 8 ч



# СЛОВО ПЕДАГОГАМ-НАСТАВНИКАМ



**РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЙ СТАНОВИТСЯ ФАКТОРОМ РАЗВИТИЯ**  
речи, вычислительных навыков, алгоритмических умений, эмоционального переживания ситуации успеха каждым ребенком

$$\underline{x} - \underline{9} = \underline{9}$$

$$x = 9 + 9$$

$$x = 18$$

$$\underline{x} + \underline{15} = \underline{27}$$

$$x = 27 - 15$$

$$x = 12$$

$$\underline{x} * \underline{4} = \underline{32}$$

$$x = 32 : 4$$

$$x = 8$$

$$\underline{27} : \underline{x} = \underline{9}$$

$$x = 27 : 9$$

$$x = 3$$

$$x + 15 = 35 - 8$$

$$\underline{x} + \underline{15} = \underline{27}$$

$$x = 27 - 15$$

$$x = 12$$

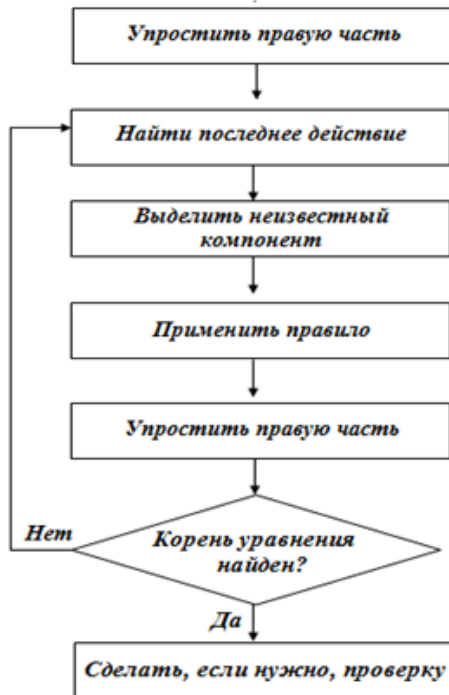




# СЛОВО ПЕДАГОГАМ-НАСТАВНИКАМ



РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЙ СТАНОВИТСЯ ФАКТОРОМ РАЗВИТИЯ речи, вычислительных навыков, алгоритмических умений, эмоционального переживания ситуации успеха каждым ребенком



$$a - b = c$$

$$a : b = c$$

$$a + b = c$$

$$a * b = c$$

$$320 - (a * 4 + 120) : 5 = 40 * 6$$

$$320 - (a * 4 + 120) : 5 = 240$$

$$(a * 4 + 120) : 5 = 320 - 240$$

$$(a * 4 + 120) : 5 = 80$$

$$(a * 4 + 120) = 80 * 5$$

$$a * 4 + 120 = 400$$

$$a * 4 = 400 - 120$$

$$a * 4 = 280$$

$$a = 280 : 4$$

$$a = 70$$



$$5 \cdot (810 : 9 - b \cdot 3) = 40 \cdot 8 - 5$$





# СЛОВО ПЕДАГОГАМ-НАСТАВНИКАМ



**РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЙ СТАНОВИТСЯ ФАКТОРОМ РАЗВИТИЯ**  
речи, вычислительных навыков, алгоритмических умений, эмоционального переживания ситуации успеха каждым ребенком

$$\underline{x} - \underline{9} = \underline{9}$$

$$x = 9 + 9$$

$$x = 18$$

$$\underline{x} + \underline{15} = \underline{27}$$

$$x = 27 - 15$$

$$x = 12$$

$$\underline{x} * \underline{4} = \underline{32}$$

$$x = 32 : 4$$

$$x = 8$$

$$\underline{27} : \underline{x} = \underline{9}$$

$$x = 27 : 9$$

$$x = 3$$

$$5 \cdot (810 : 9 - b \cdot 3) = 40 \cdot 8 - 5$$

$$320 - (a * 4 + 120) : 5 = 40 * 6$$

$$\underline{320} - \underline{(a * 4 + 120)} : \underline{5} = \underline{240}$$

$$(a * 4 + 120) : 5 = 320 - 240$$

$$\underline{(a * 4 + 120)} : \underline{5} = \underline{80}$$

$$(a * 4 + 120) = 80 * 5$$

$$\underline{a * 4} + \underline{120} = \underline{400}$$

$$a * 4 = 400 - 120$$

$$\underline{a * 4} = \underline{280}$$

$$\underline{a} = 280 : 4$$

$$\underline{a} = 70$$



# ГОЛОСОВАНИЕ



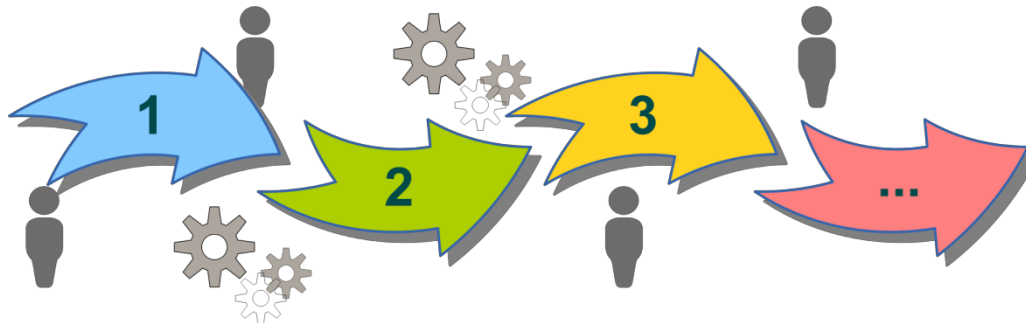
**БЫЛА ЛИ ДАННАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПОНЯТНА?**



**ВСЕ ПОНЯТНО, ВОПРОСОВ НЕТ**



**ОСТАЛИСЬ ВОПРОСЫ**  
(НАПИШИТЕ ВОПРОСЫ В ЧАТЕ)



# ГОЛОСОВАНИЕ



**УДАЛОСЬ ЛИ ВАМ НАЙТИ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ ДОРОЖНОЙ КАРТЫ КОНСУЛЬТАЦИИ № 9 ПО СВОЕМУ КЛАССУ?**

- 1 КОНСУЛЬТАЦИЮ СМОТРЕЛ(А), ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ НАШЛА
- 2 КОНСУЛЬТАЦИЮ СМОТРЕЛ(А), ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ НЕ НАШЛА
- 3 КОНСУЛЬТАЦИЮ НЕ СМОТРЕЛ(А)

***ЗАПИШИТЕ В ЧАТЕ  
ДРУГОЙ ОТВЕТ ИЛИ КОММЕНТАРИИ***



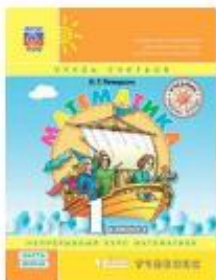
# ДОРОЖНАЯ КАРТА КОНСУЛЬТАЦИИ № 10

## КАК РАБОТАТЬ С ВИДЕОЗАПИСЬЮ КОНСУЛЬТАЦИИ.

1. **Подготовьте** заранее учебники, рабочие тетради и методические рекомендации по курсу математики для своего класса.
2. **Познакомьтесь** с содержанием уроков, указанных в консультации.
3. **Прочтите** установку перед просмотром консультации.
4. **Смотрите** видео-консультацию, выбрав удобную для себя скорость просмотра, выполняйте задания, поставив видео на паузу. *Делайте пометки для себя* в соответствии с установкой.
5. **Фиксируйте свои** вопросы по теме и отправляйте на адрес *[gaidukova@sch2000.ru](mailto:gaidukova@sch2000.ru)*
6. **Проверьте** свое понимание, опираясь на установку к консультации.
7. **Делитесь** своим опытом, методическими приемами на следующей онлайн-консультации, предварительно согласовав свое подключение с методистом *[gaidukova@sch2000.ru](mailto:gaidukova@sch2000.ru)*

# ДОРОЖНАЯ КАРТА

## КОНСУЛЬТАЦИЯ № 10. 1 КЛАСС. ЧАСТЬ 3, УРОКИ 18 – 27»



### Консультация № 10 «МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ УРОКОВ 1 КЛАССА. ЧАСТЬ 3, УРОКИ 18 – 27»

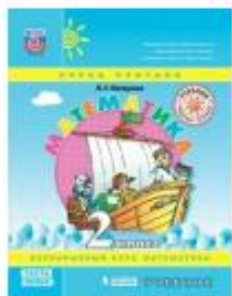
<https://youtu.be/MfwtRbC6OFo>

1. Назовите правильную последовательность тем при изучении нумерации двузначных чисел (десяток, счет десятками, счет десятками и единицами, нумерация двузначных чисел, укрупненные единицы счета, круглые числа).
2. С каким видом составных задач знакомятся дети на 23 уроке? Назовите шаги алгоритма решения задач данного вида.



# ДОРОЖНАЯ КАРТА

## КОНСУЛЬТАЦИЯ № 9. «2 КЛАСС. ЧАСТЬ 2, УРОКИ 40– 45»



### Консультация № 10 «МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ УРОКОВ 2 КЛАССА. ЧАСТЬ 2, УРОКИ 40 – 45»

<https://youtu.be/jozfQcEyeNU>

- 1) На основе чего во 2-ом классе дети открывают способ решение уравнений на умножение и деление?
- 2) Назовите шаги алгоритма решения уравнений на умножение и деление с помощью графических моделей?





# ДОРОЖНАЯ КАРТА

## КОНСУЛЬТАЦИЯ № 9. «3 КЛАСС. ЧАСТЬ 2, УРОКИ 38 – 42»



### Консультация № 10 «МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ УРОКОВ 3 КЛАССА. ЧАСТЬ 2, УРОКИ 38 – 42»

<https://youtu.be/s6Y4eHsRPv0>

- 1) Дайте определение понятию «формула», с которым дети знакомятся в третьем классе?
- 2) Перечислите формулы, которые открывают дети в 3-м классе, и запишите их.



# ДОРОЖНАЯ КАРТА

## КОНСУЛЬТАЦИЯ № 9. «4 КЛАСС. ЧАСТЬ 2, УРОКИ 31 – 34»



### Консультация № 10 «МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ УРОКОВ 4 КЛАССА. ЧАСТЬ 2 УРОКИ 35-40»

[https://youtu.be/DXZbd1p\\_RGg](https://youtu.be/DXZbd1p_RGg)

- 1) Задачи, на какие виды движения, изучают дети в 4-ом классе?
- 2) Запишите к каждому виду движения формулу определения расстояния между объектами через заданное время?



# БЛАГОДАРИМ ЗА АКТИВНУЮ РАБОТУ НА КОНСУЛЬТАЦИИ



## РЕФЛЕКСИЯ

1. ОЦЕНИТЕ АКТУАЛЬНОСТЬ ВЕБИНАРА  
В ЧАТЕ от 1 до 10
1. НАПИШИТЕ ОБРАТНУЮ СВЯЗЬ
3. КАКИЕ ВОПРОСЫ ОСТАЛИСЬ?





# АНОНС КОНСУЛЬТАЦИЙ НА ФЕВРАЛЬ

08.02  
(вторник)

14.00 – 14.45

1–4 классы. Консультация № 10

Формирование вычислительных  
навыков в курсе математики  
Л.Г.Петерсон

**ВЕСЬ ЦИКЛ КОНСУЛЬТАЦИЙ ДЛЯ  
1–4 КЛАССОВ (в записи)**

[https://www.sch2000.ru/lessons/kurs-matematika-1-9-klassy/video\\_nach\\_osnovnaya.php](https://www.sch2000.ru/lessons/kurs-matematika-1-9-klassy/video_nach_osnovnaya.php)







# БЛАГОДАРИМ ЗА СОТРУДНИЧЕСТВО!



## КОМАНДА ИНСТИТУТА СИСТЕМНО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНОЙ ПЕДАГОГИКИ



[www.sch2000.ru](http://www.sch2000.ru)

Телефон

+7 (495) 797-89-77

E-mail:

[info@sch2000.ru](mailto:info@sch2000.ru)



**НАШ АДРЕС:** МОСКВА, УЛ. 5-ГО ЯМСКОГО ПОЛЯ, Д.9