



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

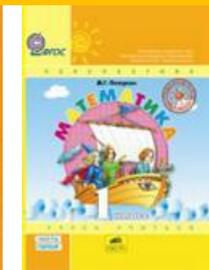
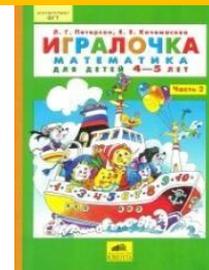


2020 – 2021 учебный год

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 опыты 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:



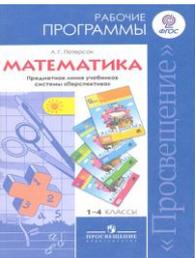
- выражения (числовые и буквенные);
- **уравнения (простые и составные), корень уравнения;**
- равенство и неравенство;
- обобщенная запись свойств с помощью буквенных формул;
- строгое и нестрогое неравенство, решение неравенств

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.



ОПЕРЕЖАЮЩАЯ ПОДГОТОВКА

ДО – «Игралочка» (5-6 лет, 6-7 лет)

1 Найди признак разбиения и составь все возможные равенства.

$\boxed{\text{green square}} + \boxed{\text{green circle, yellow circles}} = \boxed{\phantom{}}$
 $\boxed{\phantom{}} + \boxed{\phantom{}} = \boxed{\phantom{}}$
 $\boxed{\phantom{}} - \boxed{\phantom{}} = \boxed{\phantom{}}$
 $\boxed{\phantom{}} - \boxed{\phantom{}} = \boxed{\phantom{}}$

2 Подбери знак. Как найти целое? Как найти часть?

$\boxed{\text{two circles}} \square \boxed{\text{three triangles}} = \boxed{\text{two circles, three triangles}}$
 $\boxed{\text{four blue bars, two red circles}} \square \boxed{\text{three red circles}} = \boxed{\text{four blue bars}}$

3 Нарисуй недостающие фигуры.

$\boxed{\text{purple circle, yellow circle}} + \boxed{\phantom{}} = \boxed{\text{purple circle, yellow circle, red triangle}}$
 $\boxed{\phantom{}} - \boxed{\text{two red circles}} = \boxed{\text{two green circles}}$

Понятия «ЧАСТЬ–ЦЕЛОЕ», взаимосвязь, деление целого на равные части

Box 1: Simple shapes (circles, square) and flowers.
 Box 2: Shapes with labels Т, К, ⊕, ⊖ and equations: $2 + 3 = 5$, $\square + \square = \square$, $5 - 2 = \square$, $\square - \square = \square$.
 Box 3: A number line from 0 to 7 with points at 4 and 3, and equations: $4 + 3 = \square$, $\square + \square = \square$, $\square - \square = \square$.
 Box 4: A number line from 0 to k with points m and d, and equations: $m + d = \square$, $\square + \square = \square$, $\square - \square = \square$.
 Box 5: A circle divided into parts labeled К, М, Д, and equations: $\square + \square = \square$, $\square + \square = \square$, $\square - \square = \square$, $\square - \square = \square$.
 Box 6: A number line from 0 to 50 with points 26 and 24, and a grid.

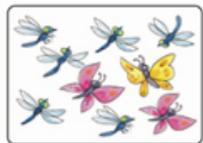
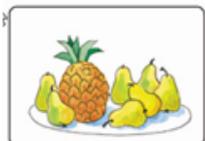
Дошкольное образование

Начальная школа

ОСОБЕННОСТИ РАБОТА НАД УРАВНЕНИЕМ 1 КЛАСС

БАЗОВОЕ ЗНАНИЕ ДЛЯ РЕШЕНИЯ УРАВНЕНИЙ – ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ ЧАСТЯМИ И ЦЕЛЫМ

на множестве предметов



$\Gamma + \underline{K} = \textcircled{\Phi}$
 $\underline{K} + \Gamma = \textcircled{\Phi}$

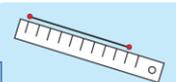
ищем целое

$\textcircled{\Phi} - \Gamma = \underline{K}$
 $\textcircled{\Phi} - \underline{K} = \Gamma$

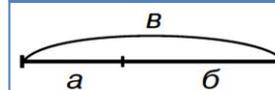
ищем часть

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.

$$3 - \square = 1$$

$$4 - \square = 2$$

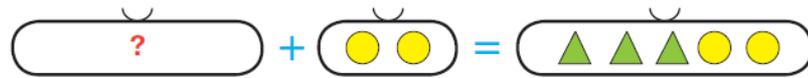
$$\square - 3 = 1$$

$$\square + 2 = 3$$

$$\square + 2 = 4$$

$$1 + \square = 4$$

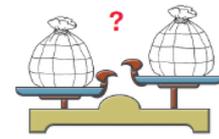
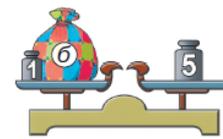
3 Какие фигуры надо положить в пустые мешки?



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?

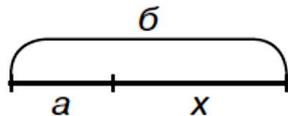
$$\begin{array}{c} \text{☆☆☆} + \text{?} = \text{☆☆☆□□} \\ \text{?} - \text{▲▲▲} = \text{■} \end{array}$$



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.

$$5 + x = 9$$

$$x = 9 - 5$$

$$x = 4$$

$$5 + 4 = 9$$

$$9 = 9 \text{ (верно)}$$

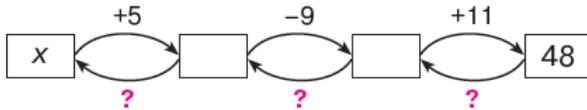
Построение правил самими детьми на основе взаимосвязи «ЧАСТЬ – ЦЕЛОЕ»

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:

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

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

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

$$a = \square$$

$$b = \square$$

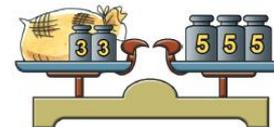
$$x = \square$$

РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЙ СПОСОБОМ ПОДБОРА

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

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УРАВНЕНИЙ В РЕШЕНИИ ЗАДАЧ

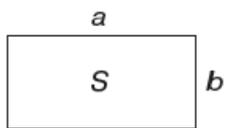
7 Чему равна масса мешка с мукой?



ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ НАД УРАВНЕНИЕМ 2 КЛАСС

АССОЦИАТИВНЫЙ СПОСОБ РЕШЕНИЯ

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



$$S = a \cdot b$$

$$a = S : b$$

$$b = S : a$$

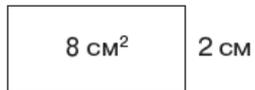


Пример: Площадь прямоугольника равна 12 м^2 , а его ширина – 2 м. Найти длину этого прямоугольника.

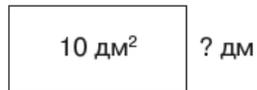
Решение: $12 : 2 = 6 \text{ (м)}$.

5) Найди длину неизвестной стороны прямоугольника:

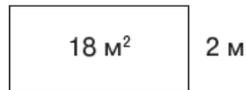
а) ? см



б) 5 дм

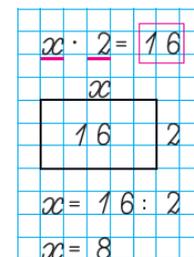


в) ? м

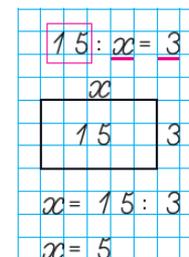


Уравнения

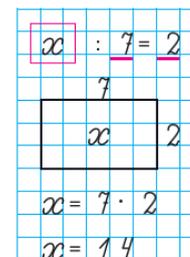
$$a \cdot x = b, x \cdot a = b$$



$$a : x = b$$



$$x : a = b$$



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.

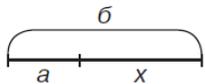


Построение правил самими детьми на основе взаимосвязи $S = a \cdot b$

ФОРМИРОВАНИЕ УМЕНИЯ РЕШАТЬ УРАВНЕНИЯ

Простые уравнения на сложение и вычитание

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

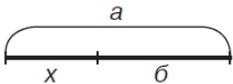


$$\begin{aligned} a + x &= \textcircled{b} \\ x &= b - a \end{aligned}$$

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

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

Уравнения вида $a - x = b$

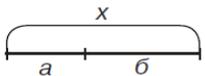


$$\begin{aligned} \textcircled{a} - x &= b \\ x &= a - b \end{aligned}$$



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)

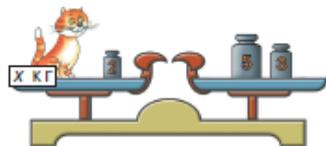
УНИКАЛЬНОСТЬ АВТОРСКОЙ МЕТОДИКИ

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.



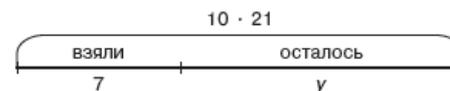
Упрощение записи уравнений

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.

$$x + 2 = 5$$

$$x = 5 - 2$$

$x = 3$ – корень уравнения



Правила нахождения неизвестных компонентов действий

$$x + a = b$$

$$a - x = b$$

$$x - a = b$$

$$x = b - a$$

$$x = a - b$$

$$x = a + b$$

$$x \cdot a = b$$

$$a : x = b$$

$$x : a = b$$

$$x = b : a$$

$$x = a : b$$

$$x = a \cdot b$$

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.

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.

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

$$x + a = b$$

$$x = b - a$$



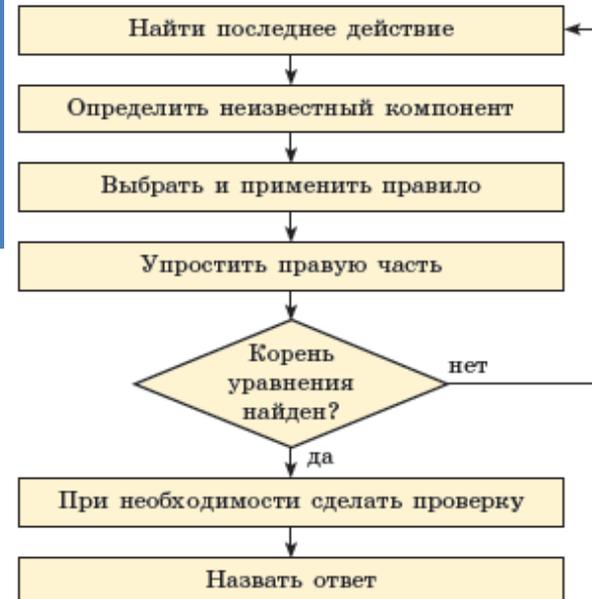
Упрощение записи уравнений

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

$$\begin{aligned} (x - a) : b &= c \\ x - a &= \underbrace{b \cdot c}_n \\ x - a &= n \\ x &= a + n \end{aligned}$$



Алгоритм решения составных уравнений



УРАВНЕНИЕ

КОРЕНЬ УРАВНЕНИЯ

РЕШИТЬ УРАВНЕНИЕ

ПРОСТОЕ УРАВНЕНИЕ

СОСТАВНОЕ УРАВНЕНИЕ

РАБОТА НАД УРАВНЕНИЕМ 3 КЛАСС

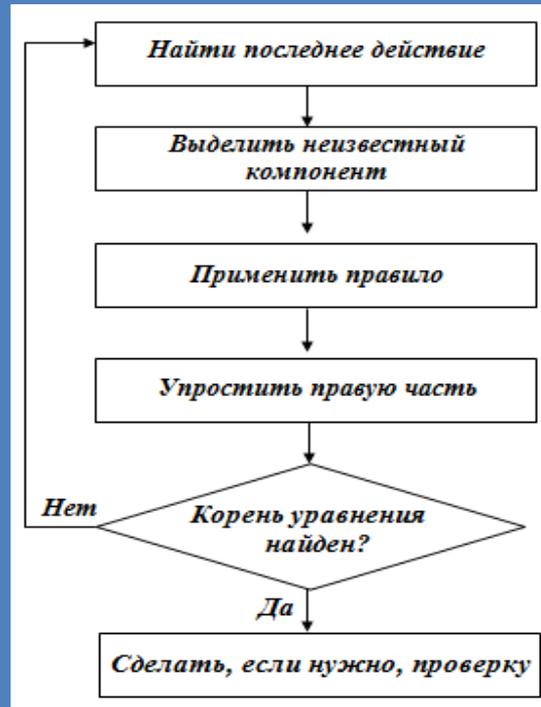
Решение составных уравнений

3 Реши уравнения и сделай проверку:

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

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

6) $360 : (12 - x) - 15 = 25$
 $360 : (12 - x) = 15 + 25$
 $360 : (12 - x) = 40$
 $12 - x = 360 : 40$
 $12 - x = 9$
 $x = 12 - 9$
 $x = 3$
Проверка:
 $360 : (12 - 3) - 15 = 25$
 $40 \quad 9$
 $25 = 25$



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 учащиеся **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

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

$$x = 9 + 9$$

$$x = 18$$

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

$$x = 27 - 15$$

$$x = 12$$

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

$$x = 32 : 4$$

$$x = 8$$

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

$$x = 27 : 9$$

$$x = 3$$

$$x + 15 = 35 - 8$$

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

$$x = 27 - 15$$

$$x = 12$$

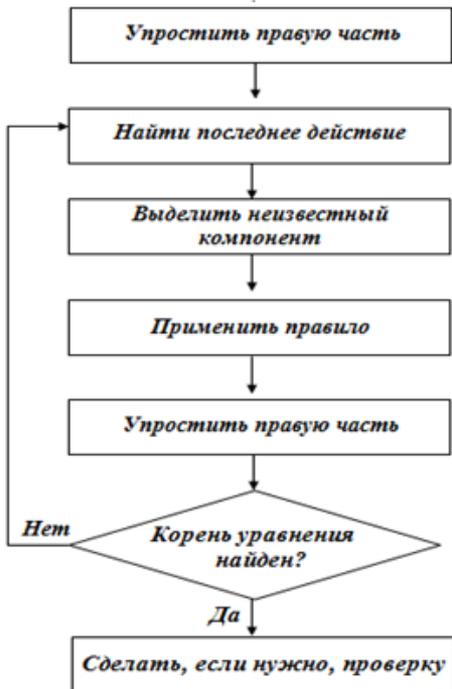




СЛОВО ПЕДАГОГАМ-НАСТАВНИКАМ



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

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

$$x = 9 + 9$$

$$x = 18$$

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

$$x = 27 - 15$$

$$x = 12$$

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

$$x = 32 : 4$$

$$x = 8$$

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

$$x = 27 : 9$$

$$x = 3$$

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

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

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

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

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

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

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

$$a * 4 = 400 - 120$$

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

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

$$\underline{a} = 70$$

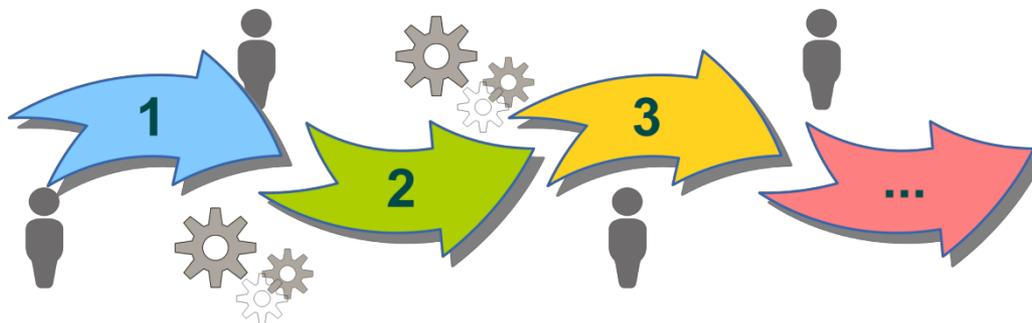


ГОЛОСОВАНИЕ



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***



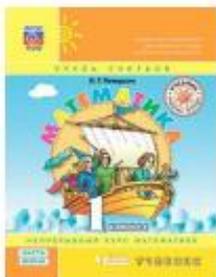
ДОРОЖНАЯ КАРТА КОНСУЛЬТАЦИИ № 10

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*
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*

ДОРОЖНАЯ КАРТА

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



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

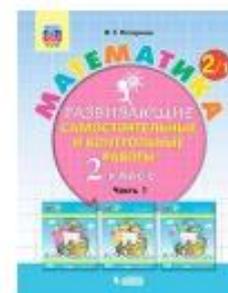
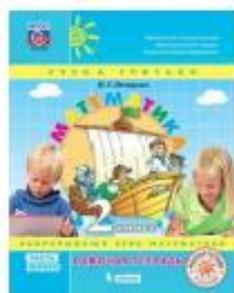
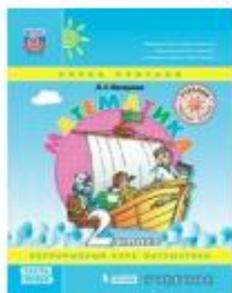
<https://youtu.be/MfwtRbC6OFo>

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»

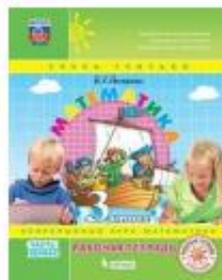
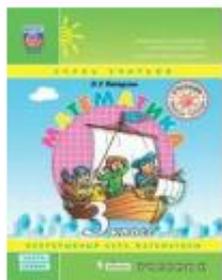
<https://youtu.be/jozfQcEyeNU>

- 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»

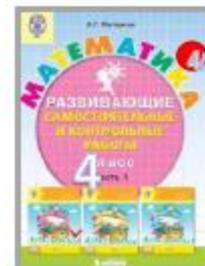
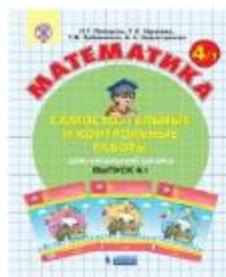
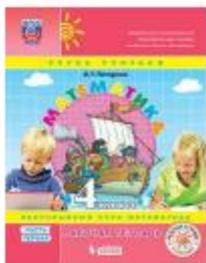
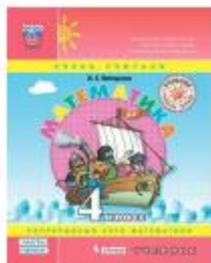
<https://youtu.be/s6Y4eHsRPv0>

- 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

- 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





БЛАГОДАРИМ ЗА СОТРУДНИЧЕСТВО!



КОМАНДА ИНСТИТУТА СИСТЕМНО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНОЙ ПЕДАГОГИКИ



www.sch2000.ru

Телефон

+7 (495) 797-89-77

E-mail:

info@sch2000.ru



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