



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



ИЗДАТЕЛЬСТВО
БИНОМ



КОНСУЛЬТАЦИЯ № 8

«ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ НАД ТЕКСТОВОЙ ЗАДАЧЕЙ В КУРСЕ МАТЕМАТИКИ «УЧУСЬ УЧИТЬСЯ» 1 – 4 КЛАССОВ»



Ведущие:

Зобнина Марина Александровна, методист Института СДП

Синицына Вероника Валерьевна, методист Института СДП

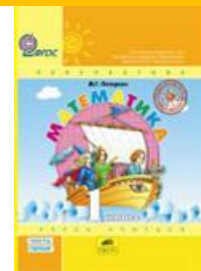
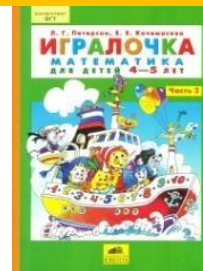
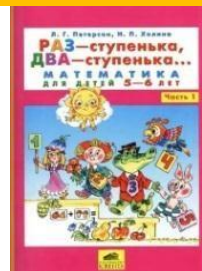


2020 – 2021 учебный год

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 " Учусь учиться " (от 3 до 15 лет),
научный руководитель Института СДП и образовательной
системы "Учусь 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».



КАКОВЫ ВАШИ ЦЕЛИ?

ГОЛОСОВАНИЕ ДЛЯ ПЕДАГОГОВ



**УКАЖИТЕ СВОЙ ОПЫТ РАБОТЫ ПО КУРСУ МАТЕМАТИКИ
«УЧУСЬ УЧИТЬСЯ» ДЛЯ 1 – 4 КЛАССОВ И В ТДМ**

- 1** МЕНЕЕ 4–х ЛЕТ, В ТДМ НЕ РАБОТАЮ
- 2** БОЛЕЕ 4–х ЛЕТ, В ТДМ НЕ РАБОТАЮ
- 3** МЕНЕЕ 4–х ЛЕТ, ИСПОЛЬЗУЮ ТДМ
- 4** БОЛЕЕ 4–х ЛЕТ, ИСПОЛЬЗУЮ ТДМ

**ЗАПИШИТЕ В ЧАТЕ
ДРУГОЙ ОТВЕТ ИЛИ КОММЕНТАРИИ**



МЫ РАДЫ ВСТРЕЧЕ С ВАМИ!



ПРОГРАММА КОНСУЛЬТАЦИИ

1. Итоги изученной консультации №7. Задаём на вопросы.
2. Нестандартные задачи в курсе математики «Учусь учиться» Л.Г. Петерсон.
3. Использование метода ролей при работе с нестандартной задачей.
4. Установка на работу с видео консультациями по каждому классу и домашнее задание.
5. Ответы на вопросы.

14:00 – 14:45



ЖЕЛАЕМ ИНТЕРЕСНОЙ РАБОТЫ!

ГОЛОСОВАНИЕ ДЛЯ ПЕДАГОГОВ



**УДАЛОСЬ ЛИ ВАМ ПОСМОТРЕТЬ КОНСУЛЬТАЦИИ № 7 ПО
СВОЕМУ КЛАССУ?**

- 1** КОНСУЛЬТАЦИЮ СМОТРЕЛ(А)
- 2** КОНСУЛЬТАЦИЮ НЕ СМОТРЕЛ(А)

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



МЕТОДИЧЕСКАЯ ТЕМА ВСТРЕЧИ

- 
- ✓ Нестандартные задачи в курсе математики «Учусь учиться» Л.Г. Петерсон.
 - ✓ Использование метода ролей при работе с нестандартной задачей.

**МЕТОД РОЛЕЙ ПРИ РЕШЕНИИ ЗАДАЧ
В ТЕХНОЛОГИИ
«МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ТЕАТР»**

ОСНОВНЫЕ ЦЕЛИ КУРСА МАТЕМАТИКИ Л.Г. ПЕТЕРСОН

- ❑ Необходимым условием подготовки дошкольников к предстоящей познавательной деятельности в начальной школе является тренировка у них ***мыслительных операций.***
- ❑ Работа по развитию мышления ***продолжается*** в течение всего школьного курса.



Целенаправленное развитие психических познавательных процессов является особенностью курса математики Л.Г. Петерсон

СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ЛИНИИ НЕПРЕРЫВНОГО КУРСА МАТЕМАТИКИ «УЧУСЬ УЧИТЬСЯ»

Дошкольная подготовка	Начальная школа	Основная школа
--------------------------	-----------------	-------------------

→●→	Числовая линия	→●→
→●→	Алгебраическая линия	→●→
→●→	Геометрическая линия	→●→
→●→	Функциональная линия	→●→
→●→	Логическая линия	→●→ →●→
→●→	Анализ данных	→●→
→●→	Линия моделирования (текстовых задач)	→●→

НЕСТАНДАРТНЫЕ ЗАДАЧИ В НЕПРЕРЫВНОМ КУРСЕ МАТЕМАТИКИ «УЧУСЬ УЧИТЬСЯ»

«Нестандартные задачи – это такие, для которых в курсе математики не имеется общих правил и положений, определяющих точную программу их решения»

*Л.М. Фридман,
автор методики обучения
решению задач*



Лев Моисеевич Фридман — российский советский психолог, педагог, математики, крупный специалист в области педагогической и математической психологии. Автор более 200 научных работ, в том числе таких книг, как «Логико-психологический анализ учебных задач» (1977), «Психолого-педагогические основы обучения математике» (1983), «Психопедагогика» (1997), «Психология детей и подростков» (2003), «Теоретические основы обучения математике» (2004)

НЕСТАНДАРТНЫЕ ЗАДАЧИ В НЕПРЕРЫВНОМ КУРСЕ МАТЕМАТИКИ «УЧУСЬ УЧИТЬСЯ»

Числовая линия

Определи, где нужно поставить скобки, чтобы получились верные равенства:

$$24 - 12 + 8 = 4$$

$$20 + 8 : 4 = 7$$

$$3 \cdot 9 - 2 = 21$$



Имеется ряд из семи цифр: 5 0 1 3 8 2 9.
Определи, какие 4 цифры этого ряда надо зачеркнуть, чтобы оставшееся трёхзначное число было: а) наибольшим; б) наименьшим.

Игра «Магические квадраты»

В «магическом» квадрате суммы чисел в строках, столбцах и диагоналях равны. Сделай «магическими» данные квадраты:

	16	2
	8	
14		

12		
	16	
28		20

3		
13		5
11		



+	-	:	·
---	---	---	---

$$5 * 3 * 4 = 11$$

$$12 * 3 * 4 = 8$$

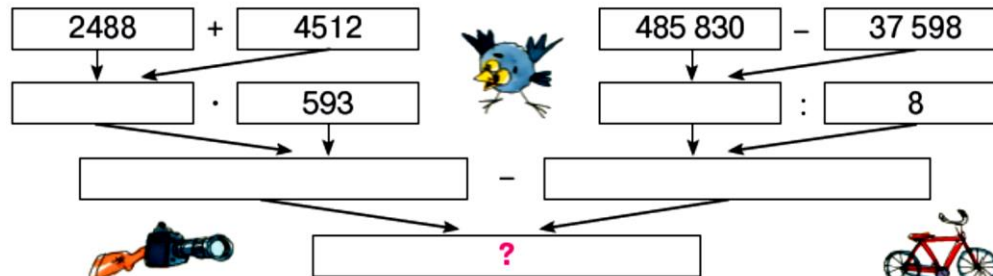
$$8 * 2 * 7 = 28$$

$$18 * 6 * 2 = 30$$

$$20 * 5 * 6 = 24$$

$$5 * 8 * 4 = 36$$

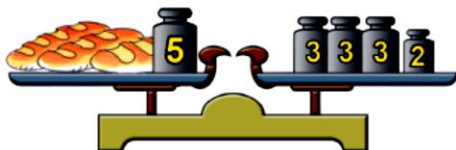
Запиши программу действий в виде выражения со скобками. Найди значение полученного выражения.



НЕСТАНДАРТНЫЕ ЗАДАЧИ В НЕПРЕРЫВНОМ КУРСЕ МАТЕМАТИКИ «УЧУСЬ УЧИТЬСЯ»

Алгебраическая линия

По рисунку определи, чему равна масса одного батона:



Вычисли значения x . Заполни в тетради таблицу и расшифруй имя героя русских былин. Чем он знаменит?



a	20	107	315	408	515
x					
	О	А	Д	С	К



Замени буквы цифрами так, чтобы получилась верная запись. Найди два решения этой задачи.

$$\begin{array}{r}
 \text{КОШКА} \\
 + \text{КОШКА} \\
 \hline
 \text{СОБАКА}
 \end{array}$$



(Одинаковым буквам соответствуют одинаковые цифры, а разным – разные.)

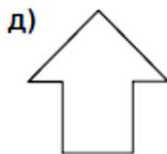
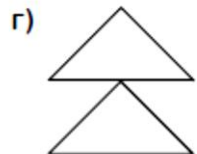
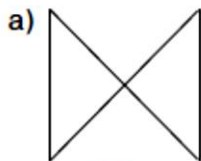
Выполни действия. Проверь вычисления с помощью калькулятора. Запиши множество натуральных решений полученного неравенства.

$$\frac{25\,578 : 63 + 701\,310 : 97}{2\,407 \cdot 20 : 580} \leq x < \frac{128 \cdot 807 - 55\,226}{378\,488 : 748}$$

НЕСТАНДАРТНЫЕ ЗАДАЧИ В НЕПРЕРЫВНОМ КУРСЕ МАТЕМАТИКИ «УЧУСЬ УЧИТЬСЯ»

Геометрическая линия

Нарисуй на клетчатой бумаге квадрат со стороной 2 см. Раскрась его, как показано на рисунке. Вырежи части квадрата и сложи фигуры.

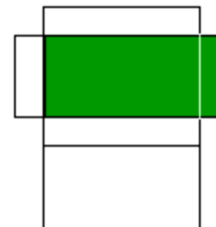
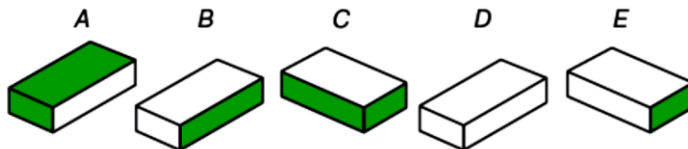


Реши задачу и выбери правильный ответ:

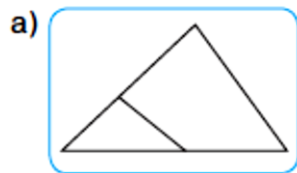
«Два квадрата со сторонами 10 см лежат на столе так, что образуется прямоугольник со сторонами 10 см и 16 см. Какая площадь покрыта в два слоя?»

- A** 10 см² **B** 20 см² **C** 30 см² **D** 40 см² **E** 50 см²

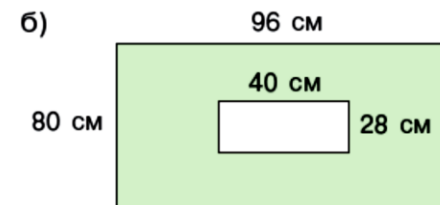
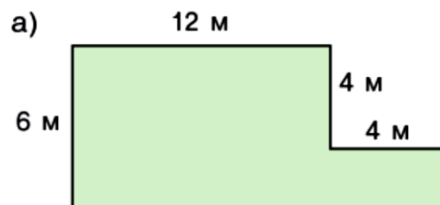
Какие из прямоугольных параллелепипедов А, В, С, D, Е могут иметь данную на рисунке развёртку?



Сколько спряталось многоугольников?



Найди площадь закрашенных фигур:



НЕСТАНДАРТНЫЕ ЗАДАЧИ В НЕПРЕРЫВНОМ КУРСЕ МАТЕМАТИКИ «УЧУСЬ УЧИТЬСЯ»

Функциональная линия



Игра «Распутай клубок»

а) $\square + 9 = \bigcirc$
 $11 - \triangle = 5$
 $\bigcirc - 8 = \triangle$

б) $\bigcirc - \triangle = 28$
 $\triangle + 76 = \square$
 $47 - \bigcirc = 12$

С	а	п
840 р.	?	4 шт.
56 р.	8 р./л	?
?	70 р./кг	5 кг

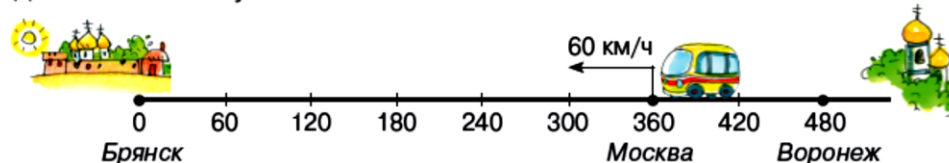
А	W	t
240 зн.	?	8 мин
?	12 шт./с	4 с
480 т	80 т/ч	?

Запиши в тетради равенства, вставляя пропущенные стрелки:

$a \uparrow \cdot b = c \uparrow$ $a \cdot b \uparrow = c \dots$ $a \downarrow \cdot b = c \dots$ $a \cdot b \downarrow = c \dots$
 $a \uparrow : b = c \uparrow$ $a : b \uparrow = c \dots$ $a \downarrow : b = c \dots$ $a : b \downarrow = c \dots$

Объясни, как изменяются результаты умножения и деления при изменении их компонентов.

а) Определи по рисунку, из какого города выехал автобус. Куда и с какой скоростью он едет? Построй числовой луч и покажи на нём движение автобуса.



б) Пусть s – путь, который прошёл автобус, d – его расстояние до Брянска, D – расстояние до Воронежа. Заполни таблицу. Запиши формулы зависимостей каждой из величин s , d , D от времени движения t .

t ч	0	1	2	3	4	5	6	t
s км								
d км								
D км								

$v = 60 \text{ км/ч}$

$s = \dots$

$d = \dots$

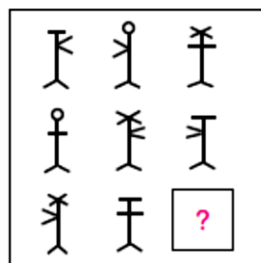
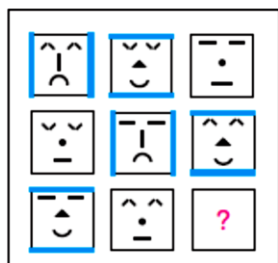
$D = \dots$

НЕСТАНДАРТНЫЕ ЗАДАЧИ В НЕПРЕРЫВНОМ КУРСЕ МАТЕМАТИКИ «УЧУСЬ УЧИТЬСЯ»

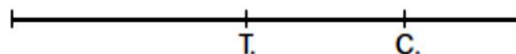
Логическая линия

Разложи на полке   и  разными способами:



Девочки бегали наперегонки. Таня прибежала раньше Светы, но позже Иры, Лена прибежала раньше Иры, а Оксана – позже Светы. Кто из них прибежал раньше всех? Кто позже всех? В каком порядке они прибегали?



Встретились три друга: скульптор Белов, скрипач Чернов и художник Рыжов. «Интересно, что один из нас блондин, другой брюнет, а третий рыжеволосый. Но ни у кого из нас волосы по цвету не соответствуют фамилии», – заметил брюнет. «Ты прав», – сказал Белов. Какой цвет волос у художника?



Послезавтра будет четверг. Позавчера у Тани был день рождения. Какой это был день недели?



НЕСТАНДАРТНЫЕ ЗАДАЧИ В НЕПРЕРЫВНОМ КУРСЕ МАТЕМАТИКИ «УЧУСЬ УЧИТЬСЯ»

Анализ данных

Ученики 4 «Б» класса составляли графики движения и писали по ним рассказы. Определи пропущенные значения величин в рассказе Насти Куприной.



На перемене мальчики дразнили девочек, и за это девочки решили их проучить. После уроков они спрятали их портфели, а сами побежали со скоростью ... м/мин.

Пробежав ... мин, девочки устали и остановились отдохнуть. Через ... мин они побежали дальше, снизив скорость на ... м/мин.

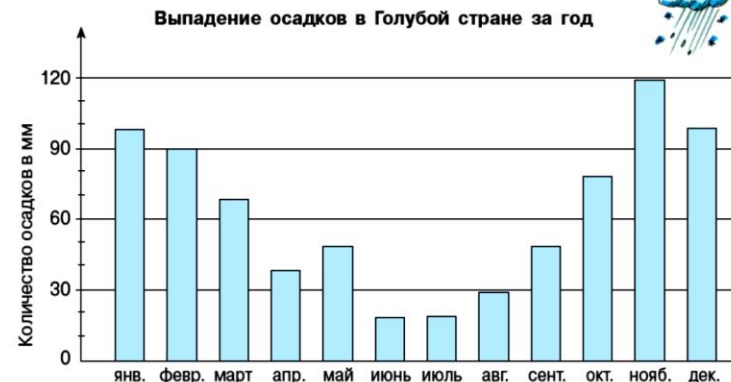
В это время мальчики обнаружили пропажу портфелей и побежали за девочками со скоростью ... м/мин. Через ... мин они догнали девочек, и между ними начались мирные переговоры, которые длились ... мин.

В результате мальчики обещали не дразнить больше девочек, и все вместе вернулись в школу со скоростью ... м/мин.

Волшебная страна состоит из пяти частей: Розовой страны, Жёлтой, Голубой, Фиолетовой и Изумрудного города.

а) На столбчатой диаграмме показано количество осадков, выпавших за год в Голубой стране. Используя диаграмму, ответь на вопросы:

- 1) Сколько осадков выпало в сентябре?
- 2) Когда выпало самое маленькое количество осадков, а когда – самое большое?
- 3) В какие месяцы выпало одинаковое количество осадков?
- 4) Когда выпало 90 мм осадков, а когда – больше 90 мм?
- 5) Когда выпало меньше 60 мм осадков?
- 6) На сколько меньше осадков выпало в августе, чем в октябре?
- 7) Сколько осадков выпало в каждое время года? Сколько осадков выпало за весь год?



б) По данным таблицы построй столбчатую диаграмму выпадения осадков в Изумрудном городе за год. Проанализируй её.

Название месяца	янв.	февр.	март	апр.	май	июнь	июль	авг.	сент.	окт.	нояб.	дек.
Количество осадков в мм	90	120	100	60	50	30	40	50	70	70	90	110

НЕСТАНДАРТНЫЕ ЗАДАЧИ В НЕПРЕРЫВНОМ КУРСЕ МАТЕМАТИКИ «УЧУСЬ УЧИТЬСЯ»

Линия моделирования (текстовых задач)

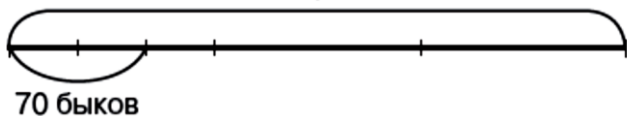
Задача из «Папируса Ахмеса» (Египет, 1850 г. до н. э.)

«Приходит пастух с 70 быками. Его спрашивают:

– Сколько приводишь ты своего многочисленного стада?

Пастух отвечает:

– Я привожу две трети от трети скота. Сочти!»



Одного мужика спросили, сколько у него денег. Он ответил: «Мой брат втрое богаче меня, отец втрое богаче брата, дед втрое богаче отца, а у всех нас ровно 1000 р. Вот и узнайте, сколько у меня денег».

*По тропинке вдоль кустов
Шло одиннадцать хвостов.
Насчитать я также смог,
Что шагало тридцать ног.*

*Это вместе шли куда-то
Индюки и жеребята.
А теперь вопрос таков:
Сколько было индюков?*

*Спросим также у ребят:
Сколько было жеребят?*



ОСНОВНЫЕ ЦЕЛИ КУРСА МАТЕМАТИКИ Л.Г. ПЕТЕРСОН

- формирование у учащихся умения учиться
- развитие их мышления, качеств личности, интереса к математике
- создание для каждого учащегося возможности высокого уровня математической подготовки



**Цели курса соответствуют современной
нормативной базе:**

ФГОС, Концепция РМО, Профстандарт



НАДПРЕДМЕТНЫЙ КУРС «МИР ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

ПОЗНАВАТЕЛЬНАЯ ЛИНИЯ

2 класс

АНАЛИЗ ОБЪЕКТА

Рисую объект

Выбираю объект для анализа

Фиксирую результат анализа

Определяю свойства объекта

Объект _____

НАЗВАНИЕ СВОЙСТВА	РЕЗУЛЬТАТ АНАЛИЗА
1.	
2.	
3.	

4 класс

КЛАССИФИКАЦИЯ ОБЪЕКТОВ

1 Мысленно сравниваю объекты

2 Выбираю основание классификации

3 Делю объекты на группы по выбранному основанию

4 Называю группы

1 ?

2 цвет
✓ форма

3

4 Квадраты, круги, треугольники

ДЕЙСТВУЮ ПО АНАЛОГИИ

1 Подбираю знакомый объект, похожий на новый объект.

2 Выделяю известное свойство у знакомого объекта.

3 Предполагаю, что у нового объекта есть такое же свойство.

4 Проверяю себя.

Новый	Знакомый

2 у квадрата все стороны равны.

3 Предполагаю, что у куба тоже все ребра равны.

4

3 класс

СРАВНЕНИЕ ОБЪЕКТОВ

1 Мысленно анализирую объекты

2 Фиксирую названия свойств, по которым буду сравнивать

3 Сопоставляю свойства объектов

4 Устанавливаю различные и одинаковые свойства

Объект 1_ Объект 2_

Название свойства	P1	P2
1.		
2.		

3

Результат сравнения	
Названия различных свойств	Названия одинаковых свойств

АЛГОРИТМ ОБОБЩЕНИЯ

1

2 Сравниваю объекты

3 Фиксирую одинаковые (общие) свойства

4 Формулирую вывод, правило...

1

Одинаковые свойства	Различные свойства
✓ Цвет	Форма
	Размер

3 Вывод: все эти фигуры зелёного цвета

АЛГОРИТМ МОДЕЛИРОВАНИЯ

1 Анализирую настоящий объект

2 Выделяю главные свойства

3 Составляю модель и использую её

Настоящий объект

Модель

МОДЕЛИРОВАНИЕ

МЫСЛИТЕЛЬНЫЕ ОПЕРАЦИИ

ЛОГИКА - наука о правильном мышлении.

- с древне-греческого «наука о рассуждении», «искусство рассуждения»
- *наука о формах, методах и законах интеллектуальной познавательной деятельности.*

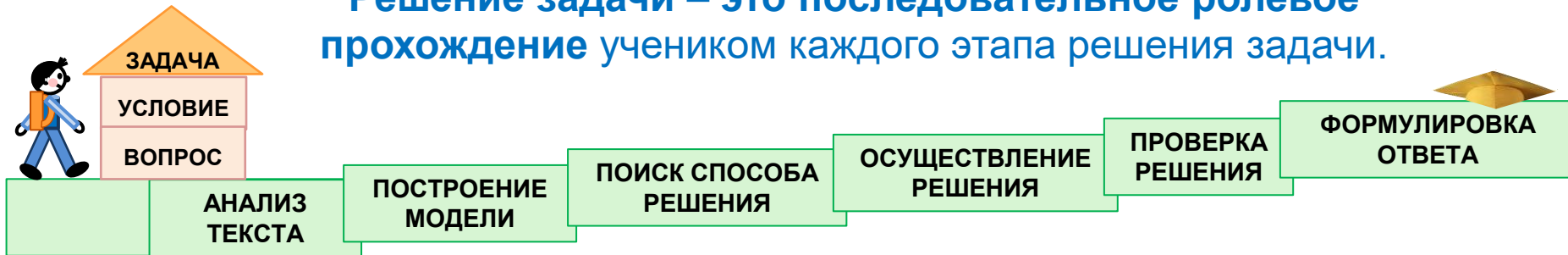
ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ:

- Развитие мыслительных операций.
- Формирование способности к построению дедуктивных умозаключений.



РЕШЕНИЕ НЕСТАНДАРТНОЙ ЗАДАЧИ с использованием метода ролей

Решение задачи – это последовательное ролевое прохождение учеником каждого этапа решения задачи.



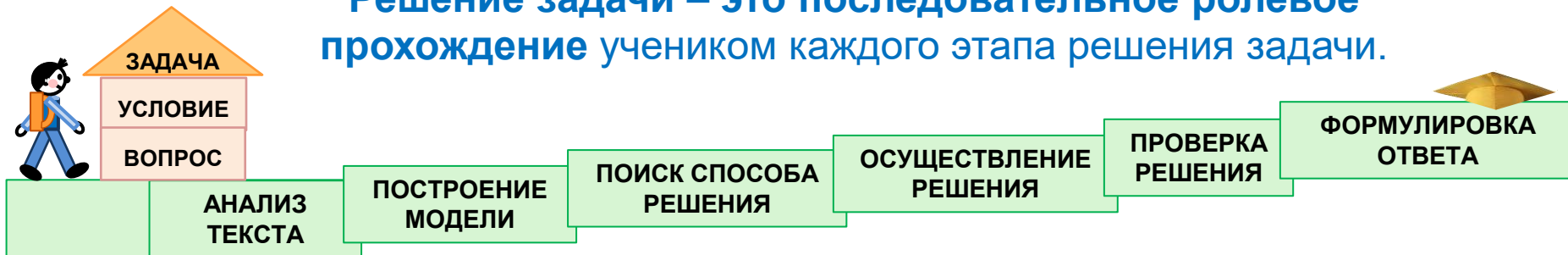
12* Старинная задача

Торговка, сидя на рынке, соображала: «Если бы к моим яблокам прибавить половину их да ещё десяток, то у меня была бы целая сотня!» Сколько яблок у неё было?



БАЗОВЫЕ РОЛИ И ИХ ИНСТРУМЕНТЫ

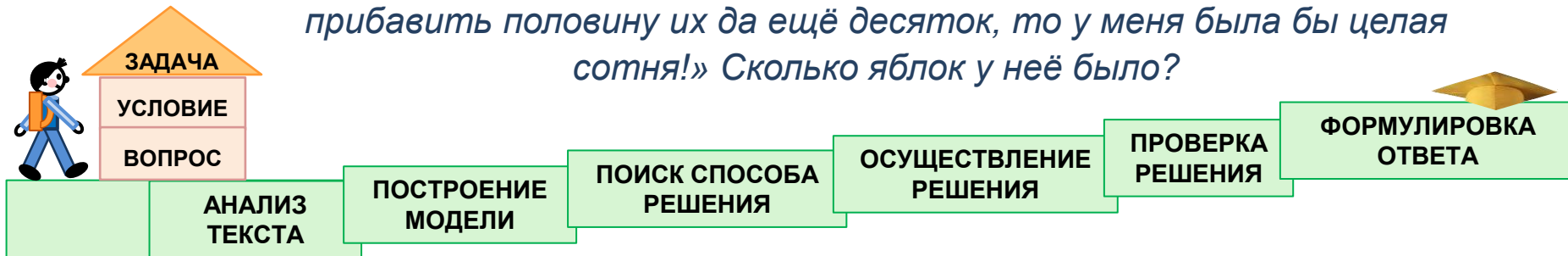
Решение задачи – это последовательное ролевое прохождение учеником каждого этапа решения задачи.



ЭТАПЫ РЕШЕНИЯ	АНАЛИЗ ТЕКСТА	ПОСТРОЕНИЕ МОДЕЛИ	ПОИСК СПОСОБА РЕШЕНИЯ	ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ РЕШЕНИЯ	ПРОВЕРКА РЕШЕНИЯ	ФОРМУЛИРОВКА ОТВЕТА
РОЛИ	 фотограф  разведчик	 переводчик	 навигатор	 мастер	 эксперт	 магистр
ИТОГ ВОПЛОЩЕНИЯ В РОЛЬ	Ф/П онял ситуацию, описанную в задаче. Р/ Установил связи между элементами задачи	Построил математическую модель задачи	Построил план решения задачи	Оформил решение задачи,	Решил задачу другим способом	Подвёл итог решения задачи – выписал ответ. Зафиксировал новое знание
ЭТАЛОНЫ (ИНСТРУМЕНТЫ-ПОМОЩНИКИ)	✓Определения понятий ✓Математические символы и знаки ✓Типы задач	✓Схемы ✓Чертежи ✓Таблицы ✓Графики ✓Диаграммы и т.д.	✓Алгоритмы ✓Способы действий ✓Правила ✓Уравнения ✓Формулы	✓Перевод единиц измерения ✓Порядок действий в выражении ...	✓Инструменты всех ролей ✓Способы проверки	✓Математический язык ✓Эталон МиД «Как подвести итог работы»

РЕШЕНИЕ НЕСТАНДАРТНОЙ ЗАДАЧИ с использованием метода ролей

Торговка, сидя на рынке соображала: Если бы к моим яблокам прибавить половину их да ещё десяток, то у меня была бы целая сотня!» Сколько яблок у неё было?



ФОТОГРАФ

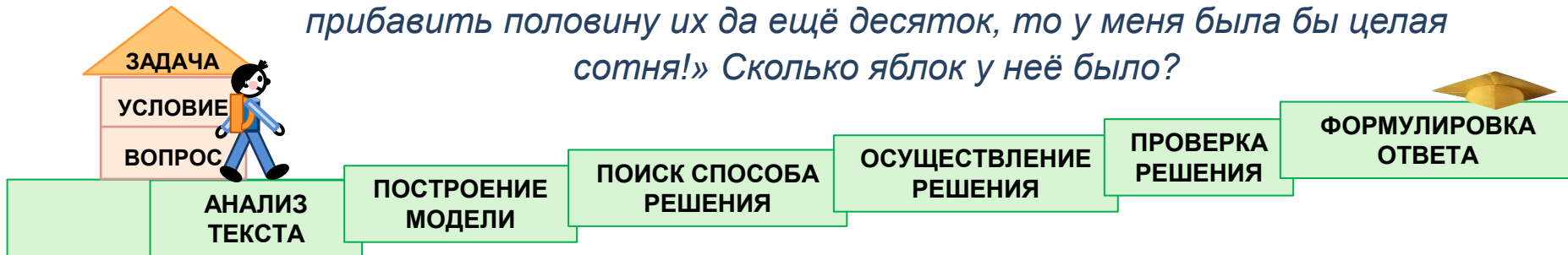


- снять эмоциональное напряжение,
- погрузиться в задачу, создать её образ,
- проанализировать текст задачи: выявить элементарные условия и требование (вопрос) задачи.



РЕШЕНИЕ НЕСТАНДАРТНОЙ ЗАДАЧИ с использованием метода ролей

Торговка, сидя на рынке соображала: Если бы к моим яблокам прибавить половину их да ещё десяток, то у меня была бы целая сотня!» Сколько яблок у неё было?



ФОТОГРАФ

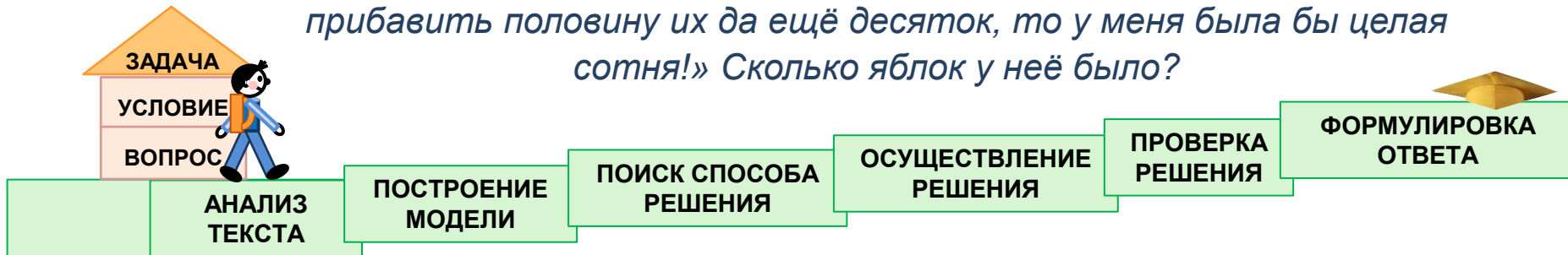
ЗАТРУДНЕНИЕ УЧЕНИКА.
Я НЕ МОГУ ПРЕДСТАВИТЬ
ОПИСЫВАЕМУЮ В ЗАДАЧЕ СИТУАЦИЮ
(отсутствие жизненного опыта)

- снять эмоциональное напряжение,
- погрузиться в задачу, создать её образ,
- проанализировать текст задачи: выявить элементарные условия и требование (вопрос) задачи.



РЕШЕНИЕ НЕСТАНДАРТНОЙ ЗАДАЧИ с использованием метода ролей

Торговка, сидя на рынке соображала: Если бы к моим яблокам прибавить половину их да ещё десяток, то у меня была бы целая сотня!» Сколько яблок у неё было?



ФОТОГРАФ

ЗАТРУДНЕНИЕ УЧЕНИКА.
Я НЕ МОГУ ПРЕДСТАВИТЬ
ОПИСЫВАЕМУЮ В ЗАДАЧЕ СИТУАЦИЮ
(отсутствие жизненного опыта)

- снять эмоциональное напряжение,
- погрузиться в задачу, создать её образ,
- проанализировать текст задачи: выявить элементарные условия и требование (вопрос) задачи.

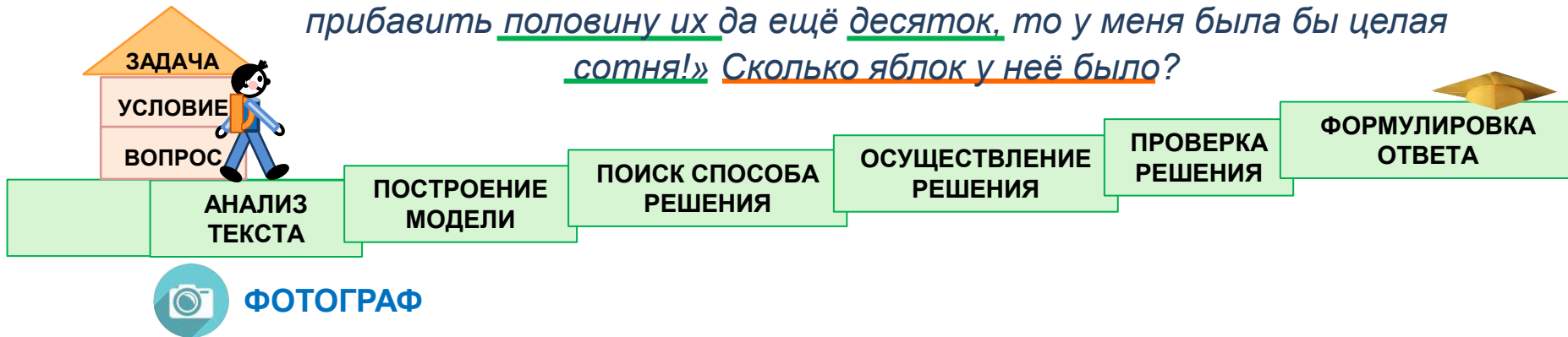
ВАРИАНТЫ ВЫХОДА:

- ✓ Уточнить значение слов «рынок» и «торговка».
РЫНОК – место торговли под открытым небом или в торговых рядах, базар.
ТОРГОВКА – женщина, занимающаяся рыночной торговлей.
- ✓ Фронтально проиграть ситуацию с детьми.



РЕШЕНИЕ НЕСТАНДАРТНОЙ ЗАДАЧИ с использованием метода ролей

Торговка, сидя на рынке соображала: Если бы к моим яблокам
прибавить половину их да ещё десяток, то у меня была бы целая
сотня!» Сколько яблок у неё было?



- снять эмоциональное напряжение,
- погрузиться в задачу, создать её образ,
- проанализировать текст задачи: выявить **элементарные условия** и **требование (вопрос) задачи**.

ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ УСЛОВИЯ

Есть сколько-то яблок

Половина яблок

10 яблок

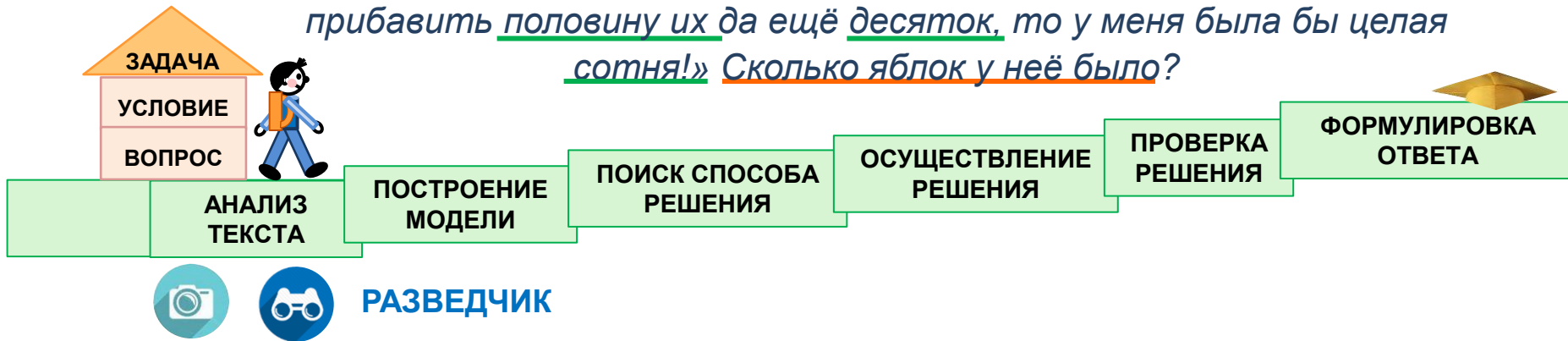
100 яблок

ТРЕБОВАНИЕ (ВОПРОС) ЗАДАЧИ

Сколько яблок есть на самом деле?

РЕШЕНИЕ НЕСТАНДАРТНОЙ ЗАДАЧИ с использованием метода ролей

Торговка, сидя на рынке соображала: Если бы к моим яблокам прибавить половину их да ещё десяток, то у меня была бы целая сотня!» Сколько яблок у неё было?



- установить взаимосвязь между имеющимися величинами (элементарными условиями задачи), между искомыми величинами (требованием) и данными задачи (элементарными условиями задачи);
- установить связь решаемой задачи с обрётённым ранее опытом решения задач.

ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ УСЛОВИЯ

ТРЕБОВАНИЕ (ВОПРОС) ЗАДАЧИ

Есть **сколько-то** яблок ←————→ Сколько яблок было?

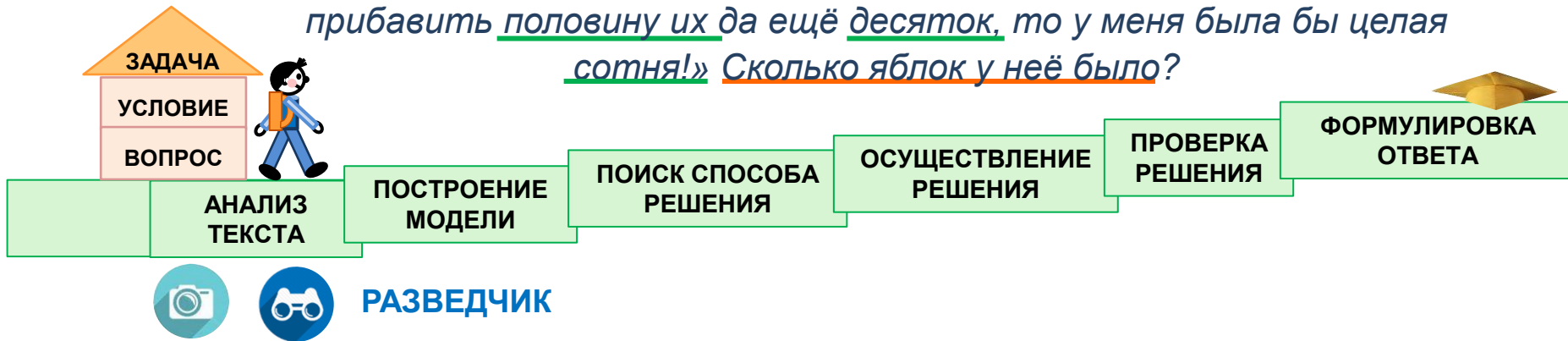
Половина яблок ← **в 2 раза больше,
чем половина**

10 яблок

100 яблок

РЕШЕНИЕ НЕСТАНДАРТНОЙ ЗАДАЧИ с использованием метода ролей

Торговка, сидя на рынке соображала: Если бы к моим яблокам прибавить половину их да ещё десяток, то у меня была бы целая сотня!» Сколько яблок у неё было?



- установить взаимосвязь между имеющимися величинами (элементарными условиями задачи), между искомыми величинами (требованием) и данными задачи (элементарными условиями задачи);
- установить связь решаемой задачи с обрётённым ранее опытом решения задач.

ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ УСЛОВИЯ

ТРЕБОВАНИЕ (ВОПРОС) ЗАДАЧИ

Есть **сколько-то** яблок

в 2 раза больше,
чем половина

Половина яблок

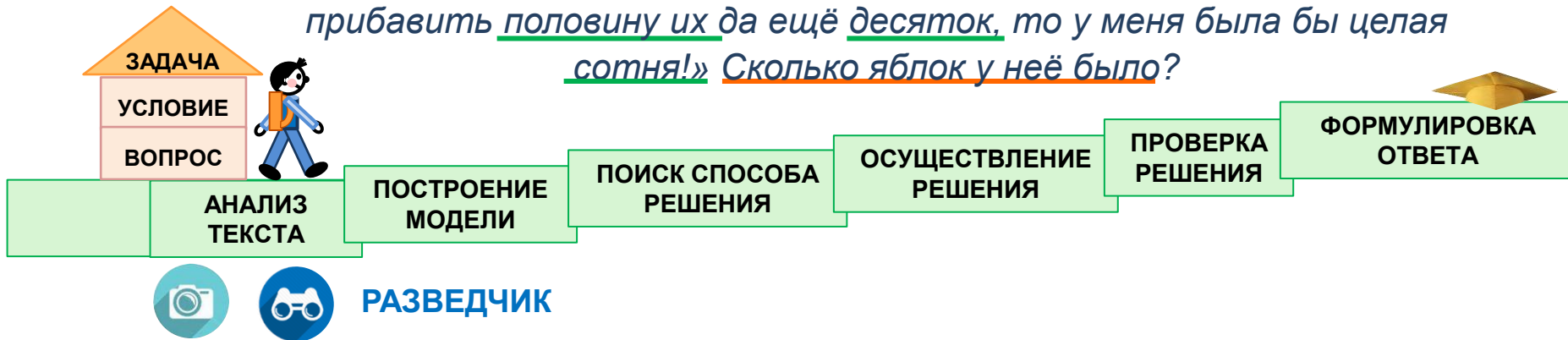
10 яблок

Сколько яблок было?

100 яблок

РЕШЕНИЕ НЕСТАНДАРТНОЙ ЗАДАЧИ с использованием метода ролей

Торговка, сидя на рынке соображала: Если бы к моим яблокам прибавить половину их да ещё десяток, то у меня была бы целая сотня!» Сколько яблок у неё было?



- установить взаимосвязь между имеющимися величинами (элементарными условиями задачи), между искомыми величинами (требованием) и данными задачи (элементарными условиями задачи);
- установить связь решаемой задачи с обрётённым ранее опытом решения задач.

ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ УСЛОВИЯ

ТРЕБОВАНИЕ (ВОПРОС) ЗАДАЧИ

Есть **сколько-то** яблок
Половина яблок
10 яблок

в 2 раза больше,
чем половина

Сколько яблок было?

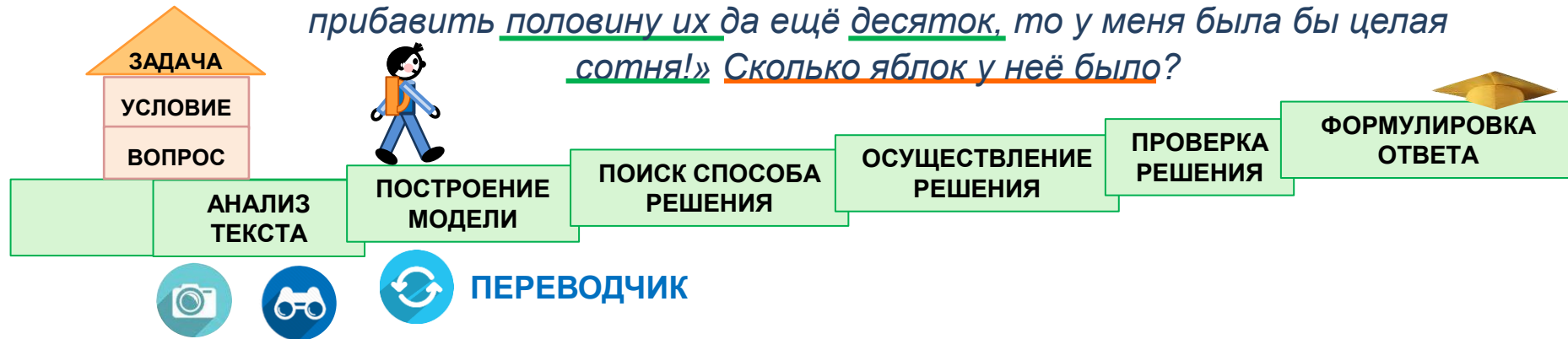
100 яблок

✓Задача на части и целое
(1 класс)

✓Задача на кратное сравнение
(2 класс)

РЕШЕНИЕ НЕСТАНДАРТНОЙ ЗАДАЧИ с использованием метода ролей

Торговка, сидя на рынке соображала: Если бы к моим яблокам прибавить половину их да ещё десяток, то у меня была бы целая сотня!» Сколько яблок у неё было?



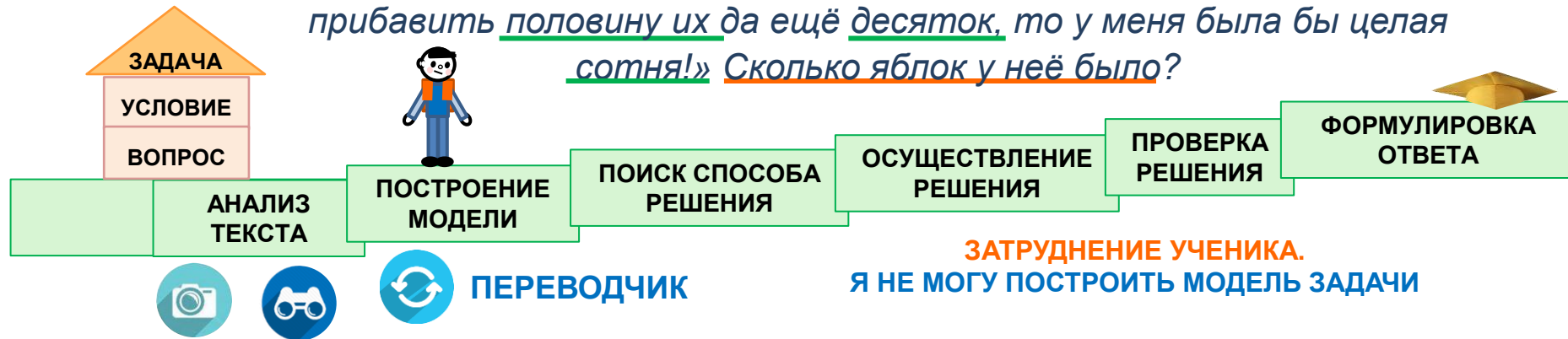
- построить (заполнить) модель задачи, опираясь на имеющийся опыт и эталоны изученных ранее математических моделей.

✓Задача на части и целое
(1 класс)

✓Задача на кратное сравнение
(2 класс)

РЕШЕНИЕ НЕСТАНДАРТНОЙ ЗАДАЧИ с использованием метода ролей

Торговка, сидя на рынке соображала: Если бы к моим яблокам прибавить половину их да ещё десяток, то у меня была бы целая сотня!» Сколько яблок у неё было?



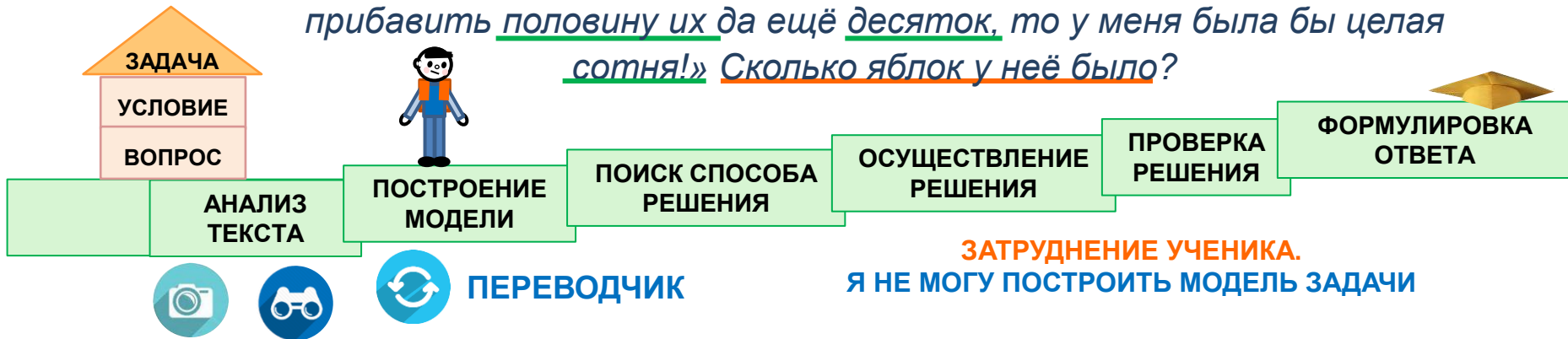
- построить (заполнить) модель задачи, опираясь на имеющийся опыт и эталоны изученных ранее математических моделей.

✓Задача на части и целое
(1 класс)

✓Задача на кратное сравнение
(2 класс)

РЕШЕНИЕ НЕСТАНДАРТНОЙ ЗАДАЧИ с использованием метода ролей

Торговка, сидя на рынке соображала: Если бы к моим яблокам прибавить половину их да ещё десяток, то у меня была бы целая сотня!» Сколько яблок у неё было?



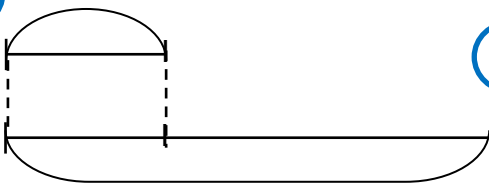
- построить (заполнить) модель задачи, опираясь на имеющийся опыт и эталоны изученных ранее математических моделей.

ВАРИАНТЫ ВЫХОДА:

3

... — ...
... — ...
1 ... — ...

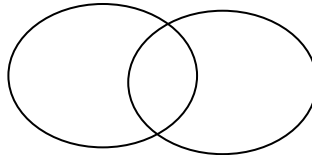
4



1

Условный рисунок

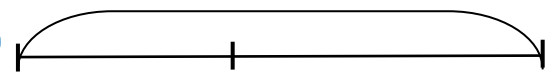
5



6

Уравнение $a + b = c$
 $a \cdot b = c$

2



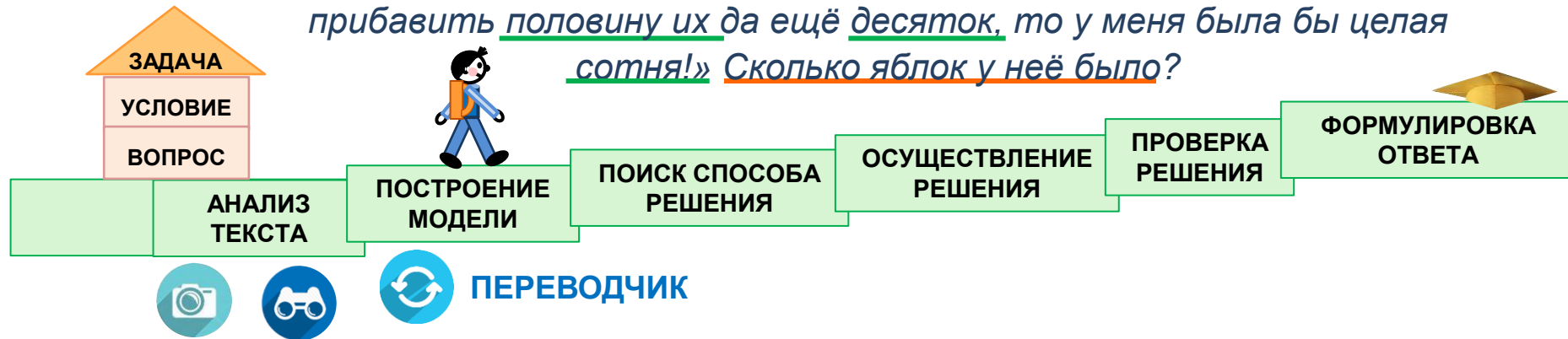
7

✓Задача на части и целое
(1 класс)

✓Задача на кратное сравнение
(2 класс)

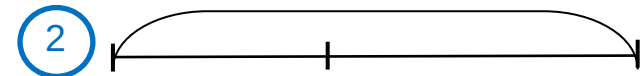
РЕШЕНИЕ НЕСТАНДАРТНОЙ ЗАДАЧИ с использованием метода ролей

Торговка, сидя на рынке соображала: Если бы к моим яблокам прибавить половину их да ещё десяток, то у меня была бы целая сотня!» Сколько яблок у неё было?

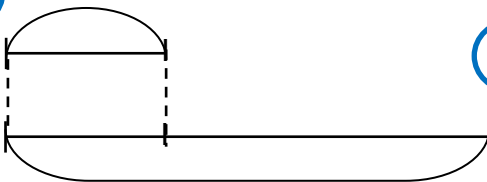


- построить (заполнить) модель задачи, опираясь на имеющийся опыт и эталоны изученных ранее математических моделей.

① Условный рисунок



④



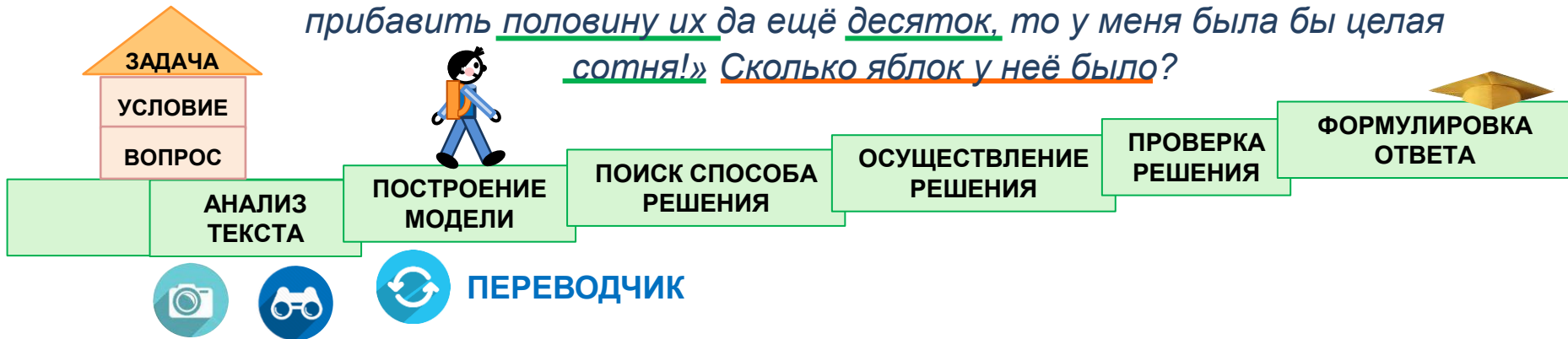
⑥ Уравнение $a + b = c$
 $a \cdot b = c$

✓Задача на части и целое
(1 класс)

✓Задача на кратное сравнение
(2 класс)

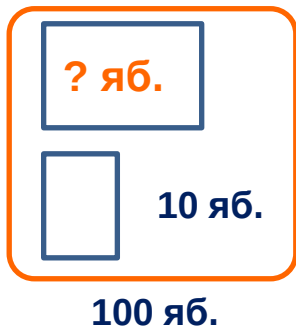
РЕШЕНИЕ НЕСТАНДАРТНОЙ ЗАДАЧИ с использованием метода ролей

Торговка, сидя на рынке соображала: Если бы к моим яблокам прибавить половину их да ещё десяток, то у меня была бы целая сотня!» Сколько яблок у неё было?



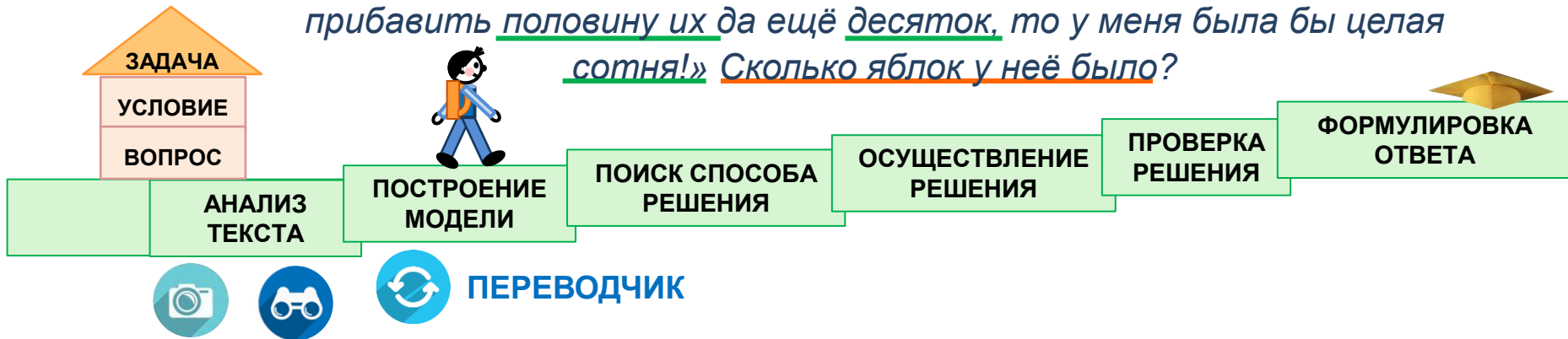
- построить (заполнить) модель задачи, опираясь на имеющийся опыт и эталоны изученных ранее математических моделей.

1 Условный рисунок



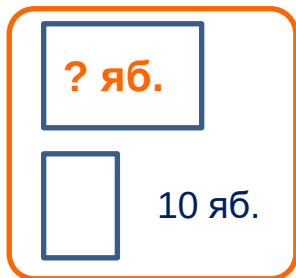
РЕШЕНИЕ НЕСТАНДАРТНОЙ ЗАДАЧИ с использованием метода ролей

Торговка, сидя на рынке соображала: Если бы к моим яблокам прибавить половину их да ещё десяток, то у меня была бы целая сотня!» Сколько яблок у неё было?

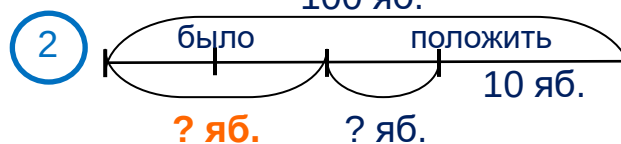


- построить (заполнить) модель задачи, опираясь на имеющийся опыт и эталоны изученных ранее математических моделей.

1 Условный рисунок

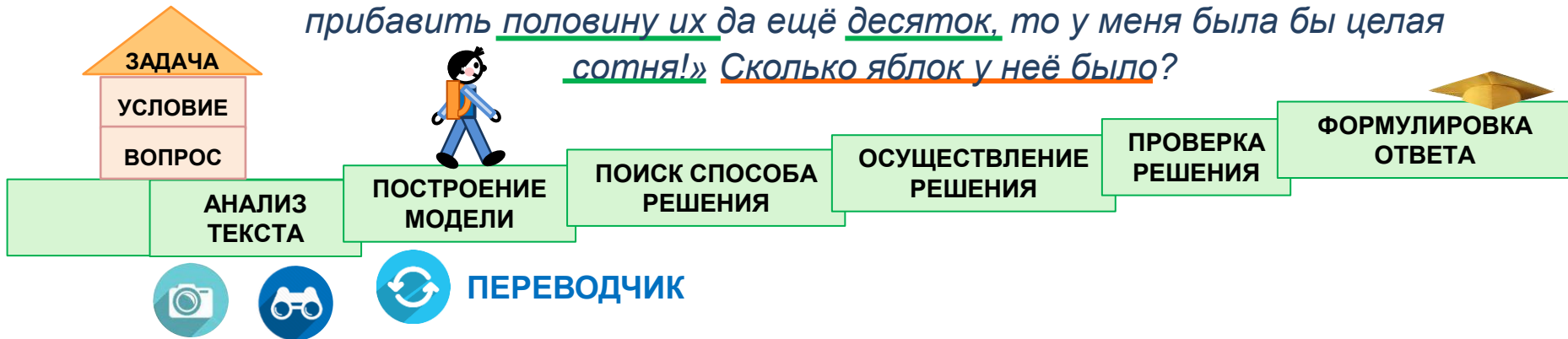


100 яб.



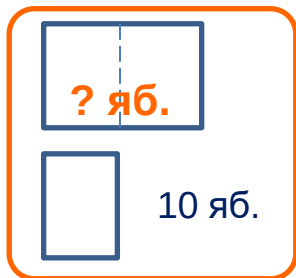
РЕШЕНИЕ НЕСТАНДАРТНОЙ ЗАДАЧИ с использованием метода ролей

Торговка, сидя на рынке соображала: Если бы к моим яблокам прибавить половину их да ещё десяток, то у меня была бы целая сотня!» Сколько яблок у неё было?

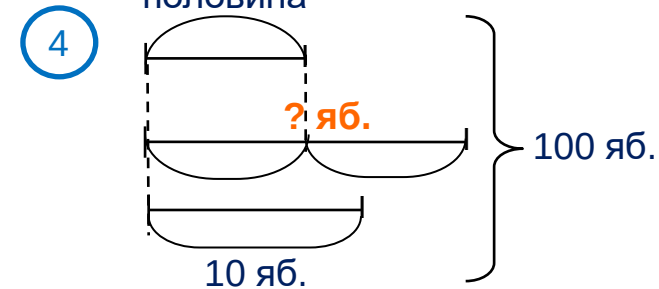
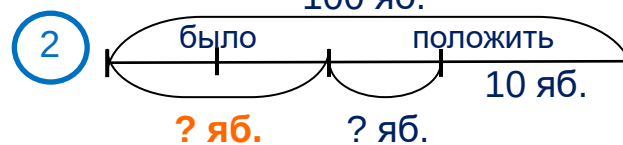


- построить (заполнить) модель задачи, опираясь на имеющийся опыт и эталоны изученных ранее математических моделей.

1 Условный рисунок



100 яб.

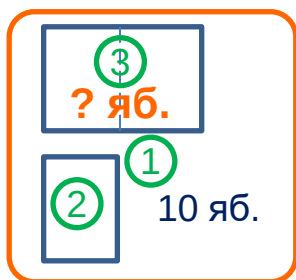


РЕШЕНИЕ НЕСТАНДАРТНОЙ ЗАДАЧИ с использованием метода ролей

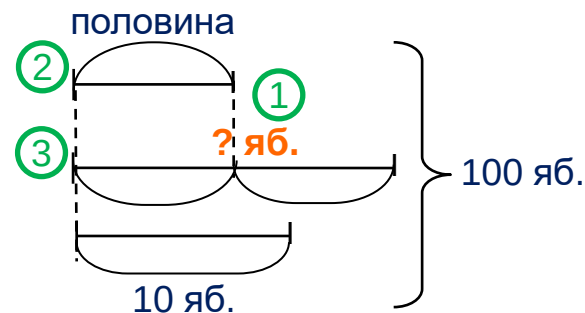
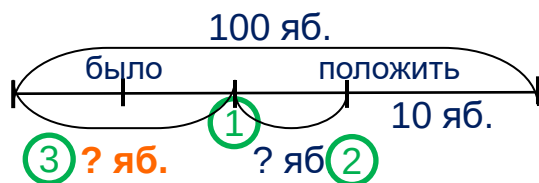


- построить план решения задачи, опираясь на созданную переводчиком модель.

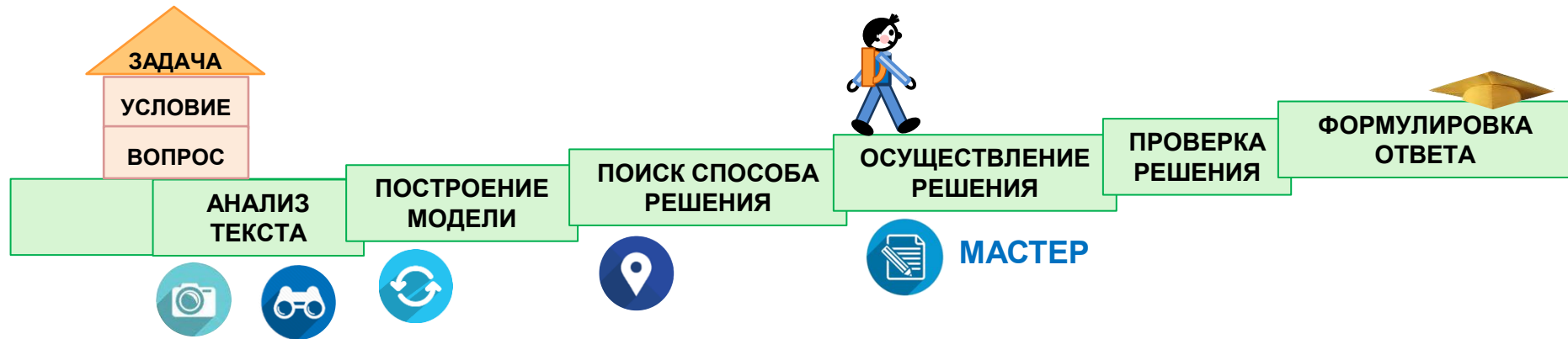
Условный рисунок



100 яб.

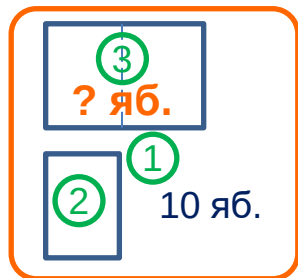


РЕШЕНИЕ НЕСТАНДАРТНОЙ ЗАДАЧИ с использованием метода ролей

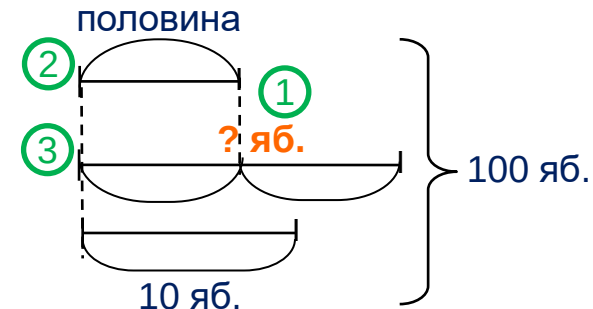
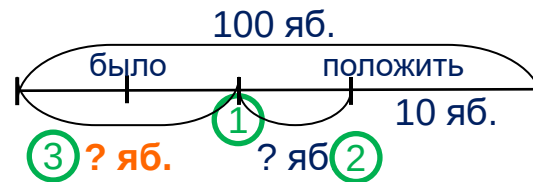


➤ записать решение в соответствии с навигацией, планом решения задачи.

Условный рисунок



100 яб.

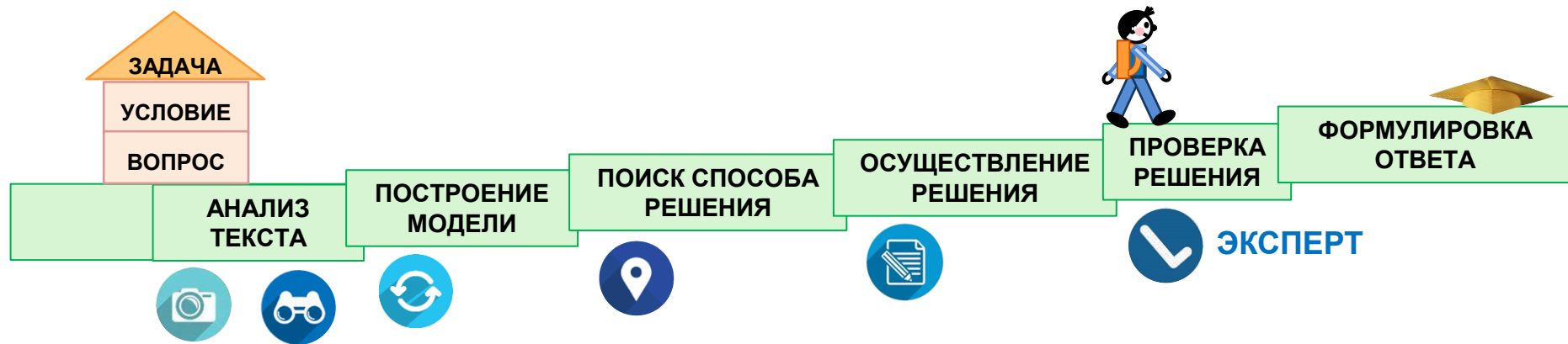


- 1) $100 - 10 = 90$ (яб.) - было и ещё половина
или три части, равные половине яблок;
- 2) $90 : 3 = 30$ (яб.) – половина яблок торговли;
- 3) $30 \cdot 2 = 60$ (яб.) – было у торговли

или

- 3) $90 - 30 = 60$ (яб.) – было у торговли

РЕШЕНИЕ НЕСТАНДАРТНОЙ ЗАДАЧИ с использованием метода ролей



➤ проверить правильность полученного результата.

РЕШЕНИЕ НЕСТАНДАРТНОЙ ЗАДАЧИ с использованием метода ролей



➤ **проверить** правильность полученного результата.

РЕШЕНИЕ НЕСТАНДАРТНОЙ ЗАДАЧИ с использованием метода ролей



➤ **проверить** правильность полученного результата.

1 СПОСОБ. ПРИЁМ ПОДСТАНОВКИ

Старинная задача

60

Торговка, сидя на рынке, соображала: «Если бы к моим яблокам прибавить половину их да ещё десяток, то у меня была бы целая сотня!» Сколько яблок у неё было?

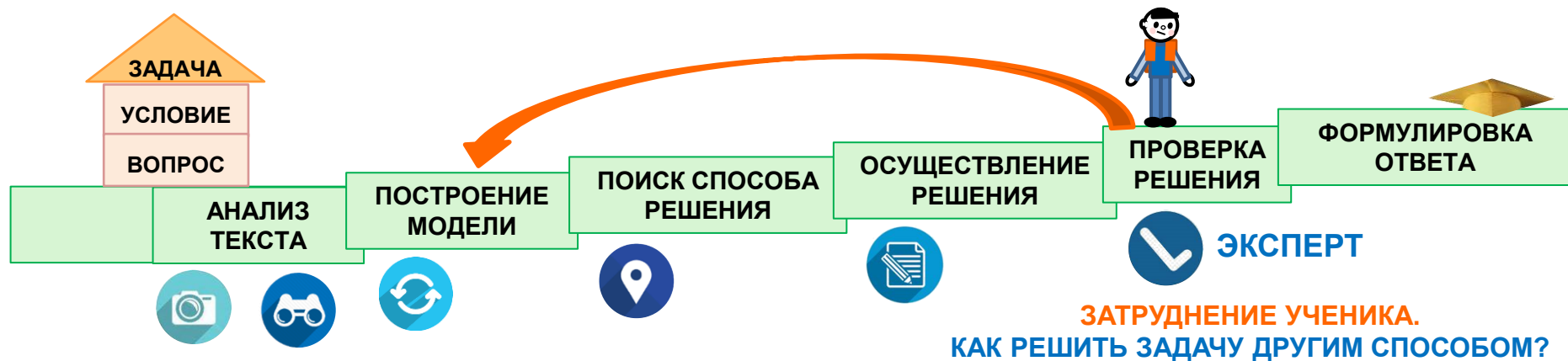
$$60 + (60 : 2) + 10 = 100 \text{ (яб.)}$$

$$100 \text{ яб.} = 100 \text{ яб.}$$

Верно

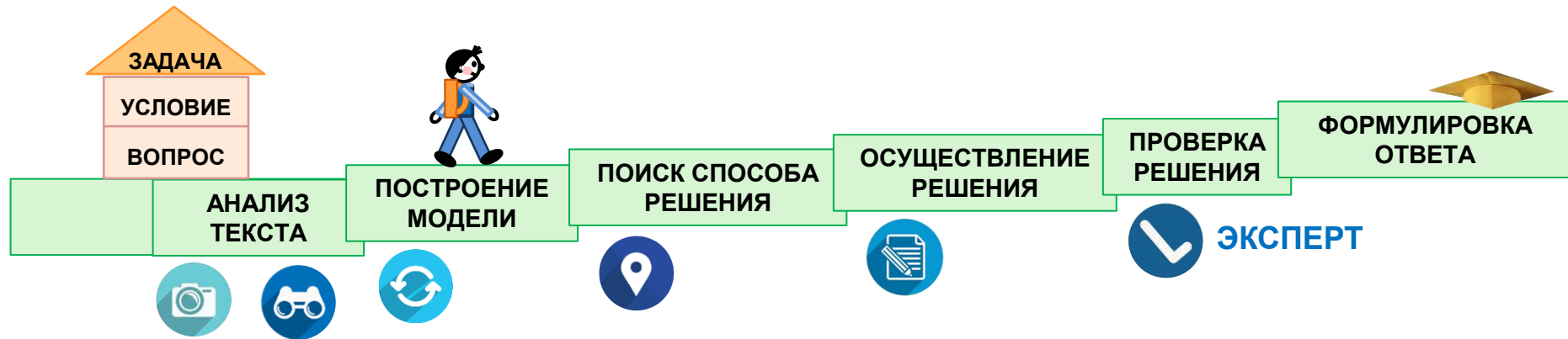


РЕШЕНИЕ НЕСТАНДАРТНОЙ ЗАДАЧИ с использованием метода ролей



- проверить правильность полученного результата с помощью **решения задачи другим способом.**

РЕШЕНИЕ НЕСТАНДАРТНОЙ ЗАДАЧИ с использованием метода ролей



➤ проверить правильность полученного результата с помощью решения задачи **другим способом**.

2 СПОСОБ. РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЕМ

x (яб.) – половина яблок торговли

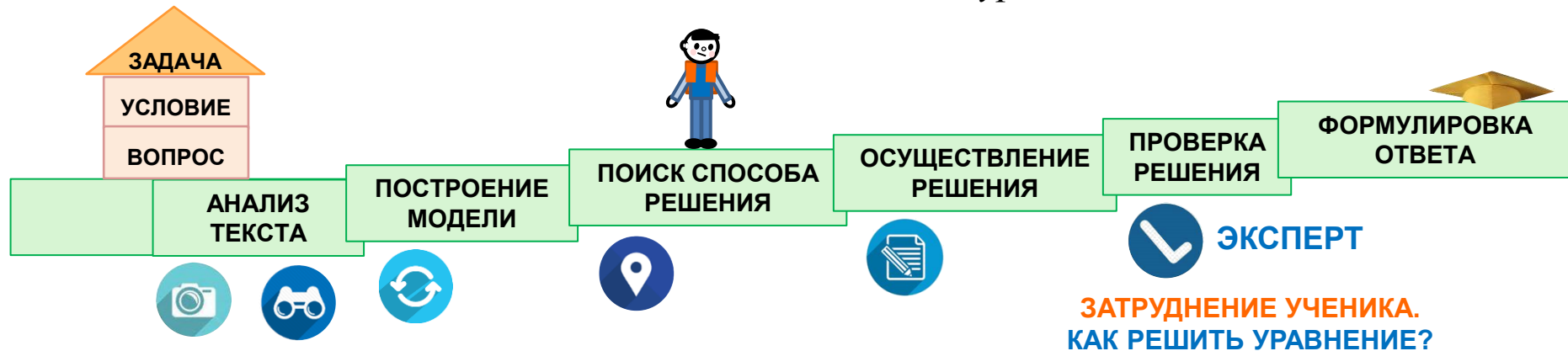
x (яб.) – яблок у торговли

$$x \cdot 2 + x + 10 = 100$$

$$x + x : 2 + 10 = 100$$

РЕШЕНИЕ НЕСТАНДАРТНОЙ ЗАДАЧИ с использованием метода ролей

3 кл., ч. 1, урок 34



➤ проверить правильность полученного результата с помощью решения задачи **другим способом**.

2 СПОСОБ. РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЕМ

x (яб.) – половина яблок торговли

$$x \cdot 2 + x + 10 = 100$$

Упрощение записи уравнений

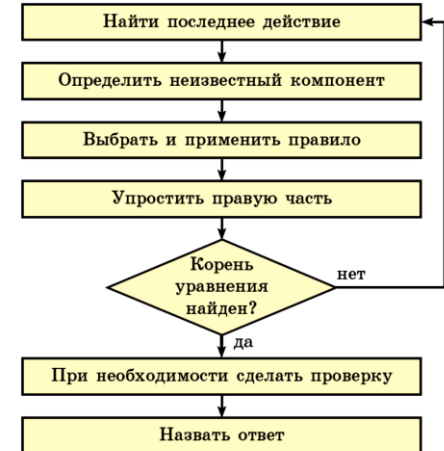
Уравнение, решение которого сводится к решению цепочки простых уравнений, мы будем называть **составным**.

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



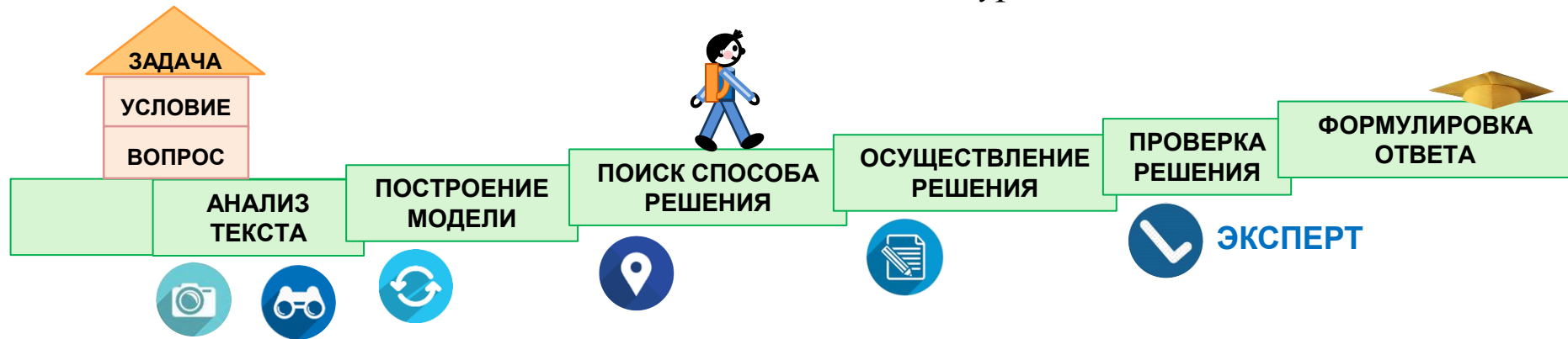
3 кл., ч. 2, урок 36

Алгоритм решения составных уравнений



РЕШЕНИЕ НЕСТАНДАРТНОЙ ЗАДАЧИ с использованием метода ролей

3 кл., ч. 1, урок 34



➤ проверить правильность полученного результата с помощью решения задачи **другим способом**.

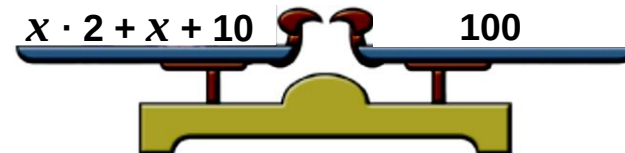
2 СПОСОБ. РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЕМ

x (яб.) – половина яблок торговли

$$x \cdot 2 + x + 10 = 100$$

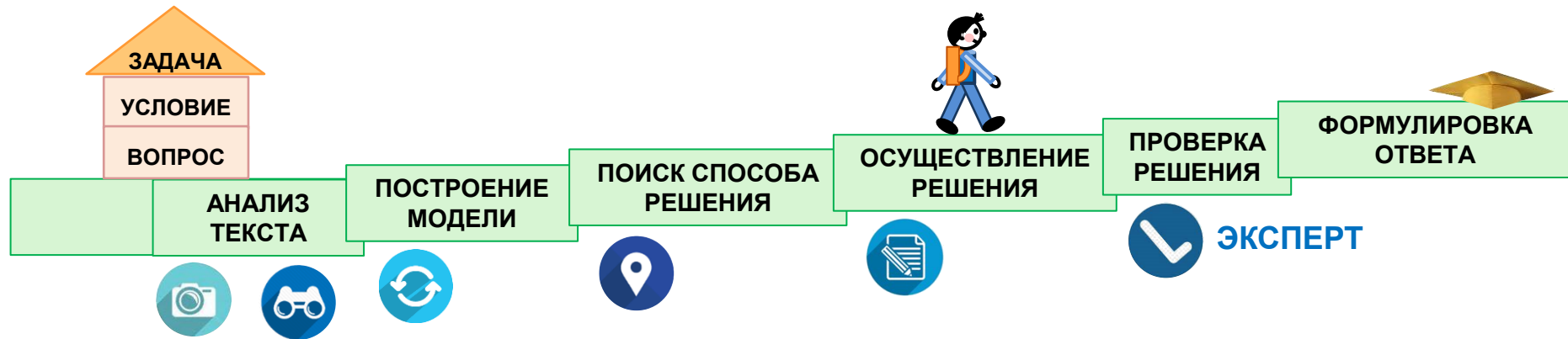
$$x \cdot 2 + x = 90$$

$$\underline{x} \cdot \underline{3} = \boxed{90}$$



Сохраняем равновесие!

РЕШЕНИЕ НЕСТАНДАРТНОЙ ЗАДАЧИ с использованием метода ролей



➤ проверить правильность полученного результата с помощью решения задачи **другим способом**.

2 СПОСОБ. РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЕМ

x (яб.) – половина яблок торговли

$$x \cdot 2 + x + 10 = 100$$

$$x \cdot 2 + x = 90$$

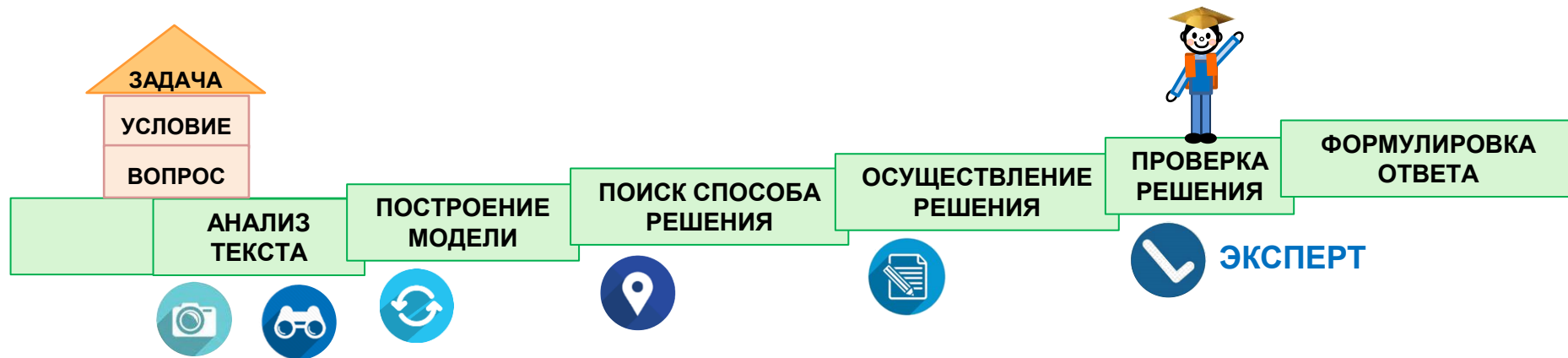
$$\underline{x} \cdot \underline{3} = \boxed{90}$$

$$x = 90 : 3$$

$$x = 30 \text{ (яб.)}$$

$$30 \cdot 2 = 60 \text{ (яб.)} - \text{было у торговли}$$

РЕШЕНИЕ НЕСТАНДАРТНОЙ ЗАДАЧИ с использованием метода ролей



➤ проверить правильность полученного результата с помощью решения задачи **другим способом**.

2 СПОСОБ. РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЕМ

x (яб.) – половина яблок торговли

$$x \cdot 2 + x + 10 = 100$$

$$x \cdot 2 + x = 90$$

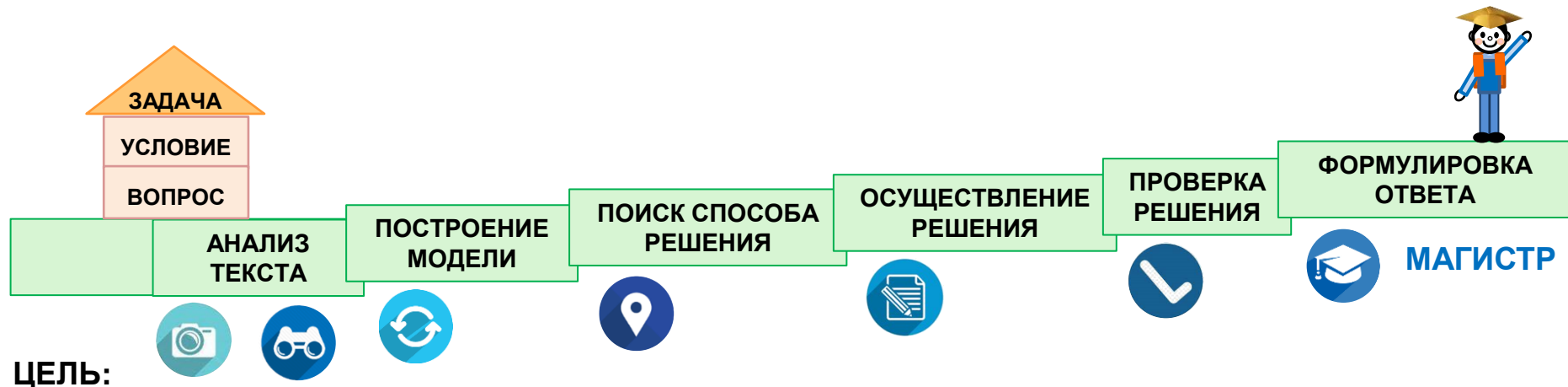
$$\underline{x} \cdot \underline{3} = \boxed{90}$$

$$x = 90 : 3$$

$$x = 30 \text{ (яб.)}$$

$$30 \cdot 2 = 60 \text{ (яб.)} \text{ – было у торговли}$$

РЕШЕНИЕ НЕСТАНДАРТНОЙ ЗАДАЧИ с использованием метода ролей



➤ **по задаче:** подвести итог решения задачи, выписать ответ

Ответ: 60 яблоч было у торговли.

➤ **содержательная:** выяснить и зафиксировать значение решения **данной конкретной задачи** для закрепления знаний и развития умений

1. Закрепили умение использовать знания по решению базовых задач для решения нестандартных задач.
2. Повторили правила деления и умножения круглого числа на однозначное.
3. **Закрепили умение решать задачи с помощью метода ролей.**
4. Научились: решать задачу с помощью уравнения;
решать уравнение, используя «правило весов»;
проверять решение задачи, используя приём подстановки.



МЕТОДИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ

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

Консультация № 8 «МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ УРОКОВ 1 КЛАССА. ЧАСТЬ 2, УРОКИ 23– 32

<https://youtu.be/tHMckwpRDgo>

- 1) Как знакомятся учащиеся с числом и цифрой 0 в курсе «Учусь учиться»?
- 2) С какой целью изучаются темы «Алфавитная нумерация» и «Волшебные цифры. Римские цифры»?
- 3) Каковы особенности изучения темы «Равные фигуры»?





УСТАНОВКА ДЛЯ РАБОТЫ С КОНСУЛЬТАЦИЕЙ

КОНСУЛЬТАЦИЯ № 8. «1 КЛАСС. ЧАСТЬ 2, УРОКИ 23 – 32»

**ПРОСМОТРИТЕ ВИДЕО ЗАПИСЬ КОНСУЛЬТАЦИИ № 8, ВЫПОЛНИТЕ ЗАДАНИЯ
И ЗАФИКСИРУЙТЕ ДЛЯ СЕБЯ ОТВЕТЫ НА СЛЕДУЮЩИЕ ВОПРОСЫ:**



- 1) Как знакомятся учащиеся с задачей в курсе «Учусь учиться»?
- 2) Каковы особенности изучения задач на части и целое в курсе «Учусь учиться»?
- 3) Каковы особенности изучения задач на разностное сравнение?

<https://youtu.be/tHMckwpRDgo>





УСТАНОВКА ДЛЯ РАБОТЫ С КОНСУЛЬТАЦИЕЙ

КОНСУЛЬТАЦИЯ № 8. «2 КЛАСС. ЧАСТЬ 2, УРОКИ 20 – 28»

**ПРОСМОТРИТЕ ВИДЕО ЗАПИСЬ КОНСУЛЬТАЦИИ № 8, ВЫПОЛНИТЕ ЗАДАНИЯ
И ЗАФИКСИРУЙТЕ ДЛЯ СЕБЯ ОТВЕТЫ НА СЛЕДУЮЩИЕ ВОПРОСЫ:**

- 1) Каковы особенности изучения темы «Умножение» в курсе «Учусь учиться»?
- 2) Какие новые знания открывают ученики по теме «Площадь прямоугольника»?



<https://youtu.be/-T36m-EmQNM>





УСТАНОВКА ДЛЯ РАБОТЫ С КОНСУЛЬТАЦИЕЙ

КОНСУЛЬТАЦИЯ № 8. «3 КЛАСС. ЧАСТЬ 2, УРОКИ 15 – 28»

ПРОСМОТРИТЕ ВИДЕО ЗАПИСЬ КОНСУЛЬТАЦИИ № 8, ВЫПОЛНИТЕ ЗАДАНИЯ И
ЗАФИКСИРУЙТЕ ДЛЯ СЕБЯ ОТВЕТЫ НА СЛЕДУЮЩИЕ ВОПРОСЫ:

- 1) Какие знания о симметрии открывают третьеклассники в курсе математики «Учусь учиться»?
- 2) Каковы особенности изучения темы «Меры времени. Календарь» в курсе математики «Учусь учиться»?



<https://youtu.be/VXF7AAF7ohE>



https://youtu.be/0sXU491K_Ac



УСТАНОВКА ДЛЯ РАБОТЫ С КОНСУЛЬТАЦИЕЙ

КОНСУЛЬТАЦИЯ № 8. «4 КЛАСС. ЧАСТЬ 2 УРОКИ 24 – 30»

**ПРОСМОТРИТЕ ВИДЕО ЗАПИСЬ КОНСУЛЬТАЦИИ № 8, ВЫПОЛНИТЕ
ЗАДАНИЯ И ЗАФИКСИРУЙТЕ ДЛЯ СЕБЯ ОТВЕТЫ НА СЛЕДУЮЩИЕ
ВОПРОСЫ:**



- 1) Какие знания о смешанных числах открывают четвероклассники в курсе математики «Учусь учиться»?
- 2) Каким образом ученики открывают способы сложения и вычитания смешанных чисел без перехода и с переходом через 1?



<https://youtu.be/Pm2ilqPVTWs>



https://youtu.be/0sXU491K_Ac



НОУ ДПО «Институт системно-деятельностной педагогики»

Инновационная методическая сеть «Учусь учиться»

#ЗадачаПетерсон2020

ИМС «Учусь учиться»

18 декабря

Международный флешмоб

«ЗАДАЧА ДНЯ»

I ♥²
Maths



- РЕШАЕМ ЗАДАЧИ ПО МАТЕМАТИКЕ ПЕТЕРСОН!
- УЧАСТВОВАТЬ ВО ФЛЕШМОБЕ МОГУТ ВСЕ ЖЕЛАЮЩИЕ!

БЛАГОДАРИМ ЗА АКТИВНУЮ РАБОТУ НА КОНСУЛЬТАЦИИ



РЕФЛЕКСИЯ

1. ОЦЕНИТЕ ВАШ РЕЗУЛЬТАТ В ЧАТЕ от 1 до 10
2. НАПИШИТЕ ОБРАТНУЮ СВЯЗЬ В ЧАТЕ



АНОНС КОНСУЛЬТАЦИЙ НА ДЕКАБРЬ

23.12. (вторник)	14.00 – 14.45 онлайн- трансляция из Бинома	1–4 классы. Консультация № 9 1) Презентация новых сборников «Развивающие самостоятельные и контрольные работы» (1–4 кл). 2) Формирование и диагностика универсальных учебных действий самоконтроля, коррекции, самооценки
22.01 (вторник)	14.00 – 14.45 онлайн- трансляция из Бинома	Особенности методики решения уравнений в курсе математики Л.Г.Петерсон



ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ



ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ





БЛАГОДАРИМ ЗА СОТРУДНИЧЕСТВО!


ПРОСВЕЩЕНИЕ


ИЗДАТЕЛЬСТВО
БИНОМ



www.sch2000.ru

Телефон
+7 (495) 797-89-77

E-mail:
info@sch2000.ru



**КОМАНДА ИНСТИТУТА
СИСТЕМНО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНОЙ ПЕДАГОГИКИ**



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