



НОУ ДПО «ИНСТИТУТ СИСТЕМНО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНОЙ ПЕДАГОГИКИ»  
ФЕДЕРАЛЬНАЯ ИННОВАЦИОННАЯ ПЛОЩАДКА  
МИНИСТЕРСТВА ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
«Механизмы сохранения лидирующих позиций РФ в области качества математического образования (ИМС “Учусь учиться”)»



Л.Г. Петерсон, д.п.н., профессор

# ЦЕНТРЫ КАЧЕСТВА МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО СИСТЕМЕ «УЧУСЬ УЧИТЬСЯ» как ресурс выращивания одаренности в общеобразовательной школе





# ОДАРЕННОСТЬ — ЧТО ЭТО?

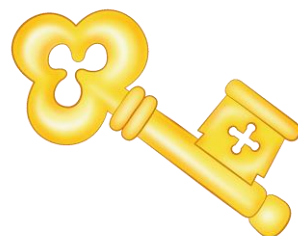


Институт системно-  
деятельностной педагогики  
**ПЕТЕРСОН**

**ОДАРЕННОСТЬ** [овладение даром] — системное, развивающееся в течение жизни качество личности, которое позволяет человеку достичь незаурядных результатов в одном или нескольких видах деятельности.

## ОДАРЕННОСТЬ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ:

- 1) задатками
- 2) средой (в первую очередь, вовлеченностью в коллективную деятельность)
- 3) **внутренней позицией рефлексивного типа**



**ВЫРАЩИВАНИЕ**



# РЕФЛЕКСИЯ, ВЫРАЩИВАНИЕ — ЧТО ЭТО?

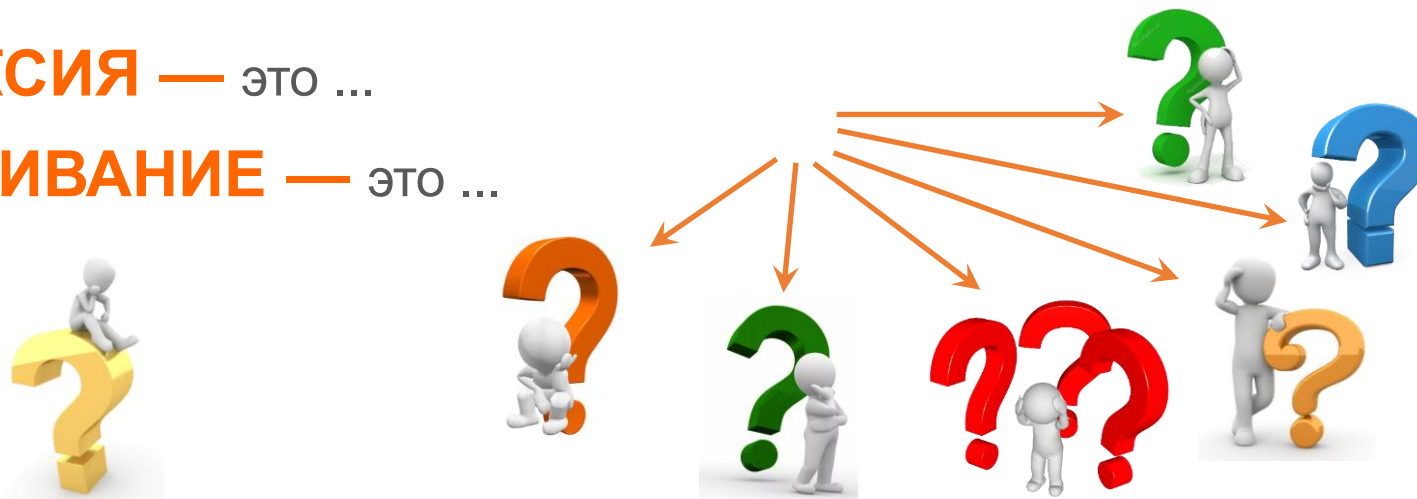


Институт системно-  
деятельностной педагогики  
**ПЕТЕРСОН**

В науке существуют сотни различных эмпирических определений понятия РЕФЛЕКСИЯ, ВЫРАЩИВАНИЕ. **КАКИЕ ВЫБРАТЬ?**

**РЕФЛЕКСИЯ** — это ...

**ВЫРАЩИВАНИЕ** — это ...



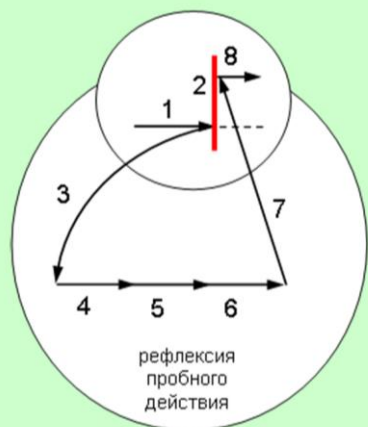
В образовательной системе «Учись учиться» принят теоретический подход, основанный на **МЕТОДОЛОГИЧЕСКОЙ ВЕРСИИ ТЕОРИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ** (ММПК, О.С. Анисимов).





# ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЕФЛЕКСИИ (ММПК)

**РЕФЛЕКСИЯ** (рефлексивная самоорганизация) — это процесс коррекции действия посредством его анализа и выявления причин затруднений.



PCO

- 1 – выполнение нормы, которое привело к затруднению
- 2 – фиксирование затруднения («Я пока не могу решить данную конкретную задачу ...»)
- 3 – выход в пространство мышления
- 4 – выявление места затруднения (*И – исследование*)
- 5 – выявление **ПРИЧИНЫ ЗАТРУДНЕНИЯ** (*К – критика*)
- 6 – построение проекта выхода из затруднения (*П – проект*)
- 7 – возврат в деятельность
- 8 – реализация проекта

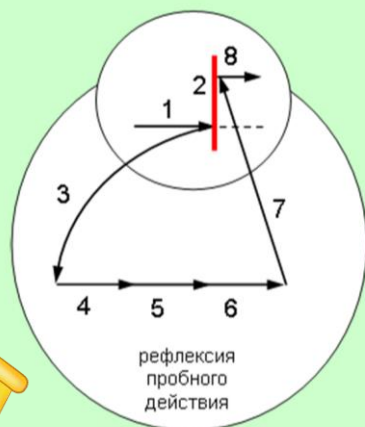


# ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЕФЛЕКСИИ (ММПК)

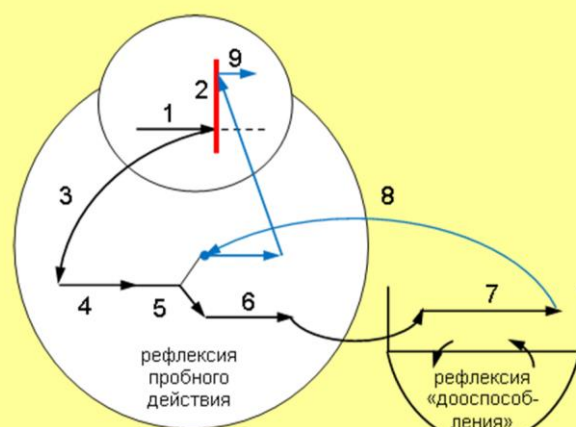


Институт системно-  
деятельностной педагогики  
**ПЕТЕРСОН**

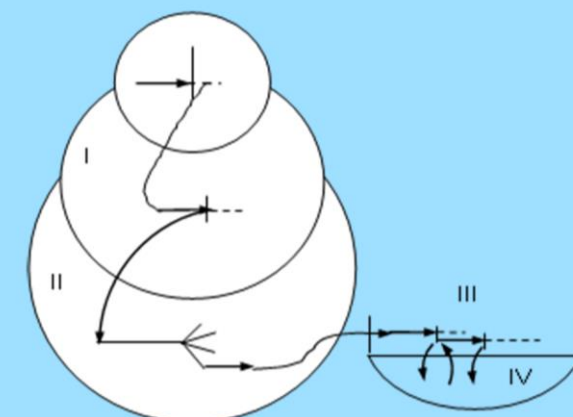
**РЕФЛЕКСИЯ** (рефлексивная самоорганизация) — это процесс коррекции действия посредством его анализа и выявления причин затруднений.



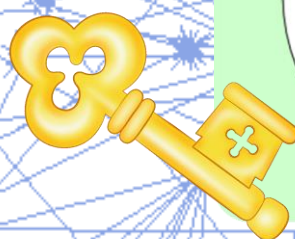
PCO



САМОИЗМЕНЕНИЕ  
(умение учиться)



САМОРАЗВИТИЕ





# ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЫРАЩИВАНИЯ (ММПК)



Институт системно-  
деятельностной педагогики  
**ПЕТЕРСОН**

**ВЫРАЩИВАНИЕ** — это совмещение, с одной стороны, внутренней активности ученика, его самостоятельных попыток изменить себя в рамках фиксированной цели, и с другой стороны, внешней организации этой активности со стороны учителя в рамках той же цели.



## Концептуальная идея:

способен и одарен **каждый ребенок**, главное — дать ему возможность проявить и целенаправленно развить свои способности и одаренность, сохранив физическое и психическое здоровье.



# КОНЦЕПЦИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ ОДАРЕННОСТИ



Институт системно-  
деятельностной педагогики  
**ПЕТЕРСОН**

## СТРУКТУРНЫЕ КОМПОНЕНТЫ МОДЕЛИ ИНСТИТУТА СДП ВЫРАЩИВАНИЯ СПОСОБНОСТЕЙ И ОДАРЕННОСТИ

I. КОНЦЕПТУАЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ			
Концептуальная идея — ...			
II. ЦЕЛЕВОЙ КОМПОНЕНТ			
Цель – ...		Задачи ...	
III. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ КОМПОНЕНТ			
Методологическая основа	Теоретические основания	Принципы реализации	Понятийный аппарат (тезаурус)
...	...	...	...
IV. СОДЕРЖАТЕЛЬНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОМПОНЕНТ			
ОБУЧАЮЩИЕСЯ	ПЕДАГОГИ	РОДИТЕЛИ	
...	...	...	
V. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОМПОНЕНТ			
Внутренние условия (внутри ОО)		Внешние условия (во взаимодействии с социумом)	
...		...	
VI. УПРАВЛЕНЧЕСКИЙ КОМПОНЕНТ			
План внедрения	Направления работы ОО	Риски и пути их минимизации	
...	...	...	
VII. РЕФЛЕКСИВНЫЙ КОМПОНЕНТ			
Образ финального результата	Критерии результативности	Методы оценки результативности	Определение точек роста
...	...	...	...





# БАЗОВЫЙ ПРОЦЕСС ДЕЯТЕЛЬНОСТИ



Институт системно-  
деятельностной педагогики  
**ПЕТЕРСОН**

**БАЗОВЫЙ ПРОЦЕСС** в системе деятельности — это процесс, **от которого зависит** качество реализации поставленной цели.

Все остальные процессы этой деятельности выступают как обслуживающие, снимающие возникающие затруднения.



**Какой процесс является базовым в системе образования?  
Выберите свой вариант ответа:**

- 1 управление образованием
- 2 подготовка стандартов образования
- 3 проведение урока
- 4 контроль ЗУН
- 5 выбор содержания образования
- 6 работа с родителями





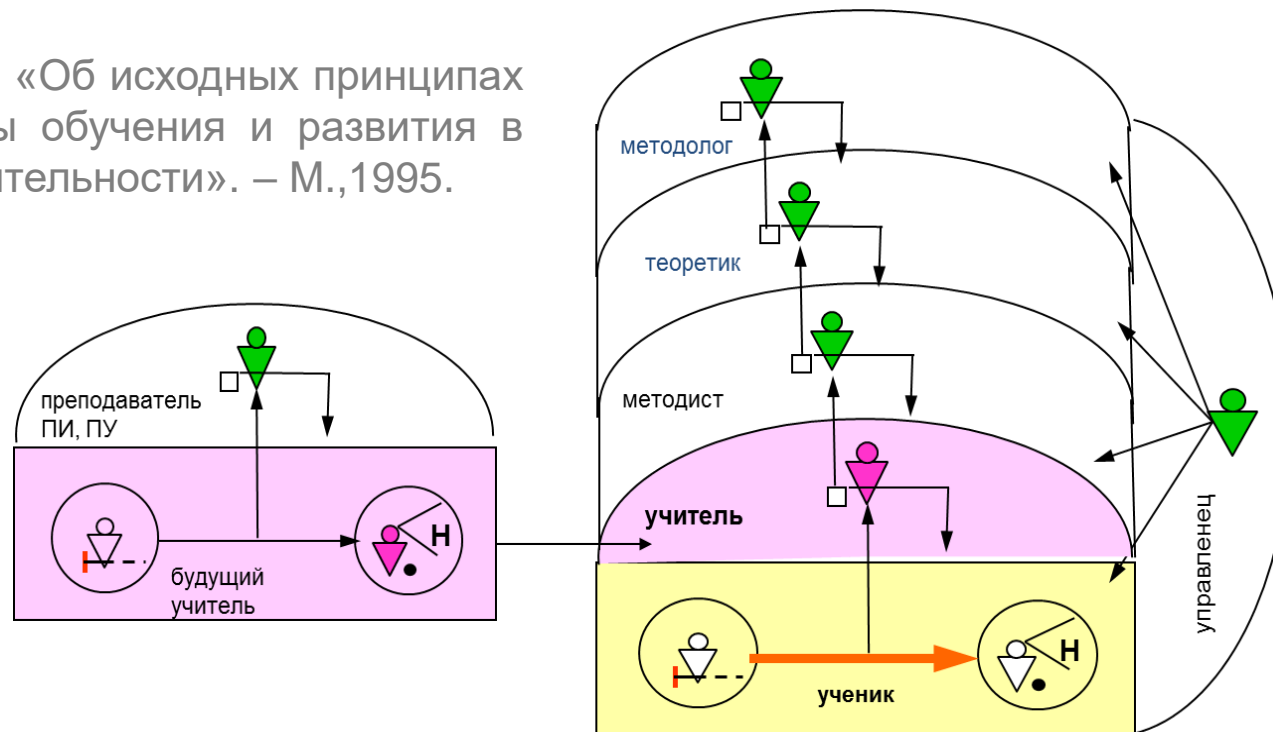


# БАЗОВЫЙ ПРОЦЕСС ОБРАЗОВАНИЯ



Институт системно-деятельностной педагогики  
**ПЕТЕРСОН**

Г.П. Щедровицкий. «Об исходных принципах анализа проблемы обучения и развития в рамках теории деятельности». – М., 1995.



**Базовым процессом** образования является **организованный процесс самоизменения ученика на основе рефлексивной самоорганизации.**

IV. СОДЕРЖАТЕЛЬНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОМПОНЕНТ		
ОБУЧАЮЩИЕСЯ	ПЕДАГОГИ	РОДИТЕЛИ
...	...	...

**КАК?**

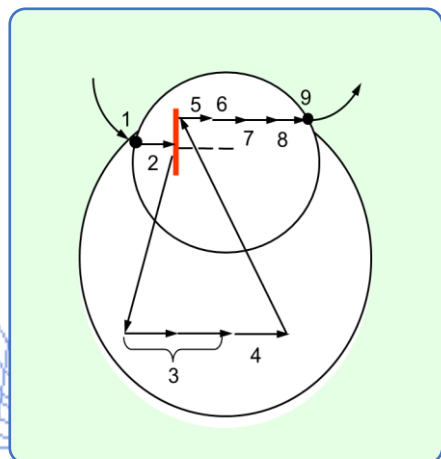


# ТЕХНОЛОГИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТНОГО МЕТОДА



Институт системно-деятельностной педагогики  
**ПЕТЕРСОН**

## ТДМ



## ПЕРЕВОД НА ЯЗЫК ДЕТЕЙ



## ТРЕНИНГ РСО НА КАЖДОМ УРОКЕ

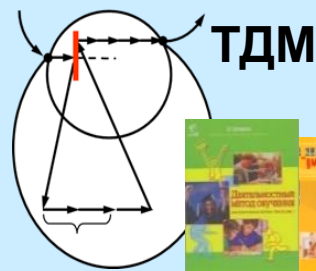


# ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ



Институт системно-деятельностной педагогики  
**ПЕТЕРСОН**

**ТЕХНОЛОГИЯ**



**ДИДАКТИКА**



**ТИПОЛОГИЯ УРОКОВ**



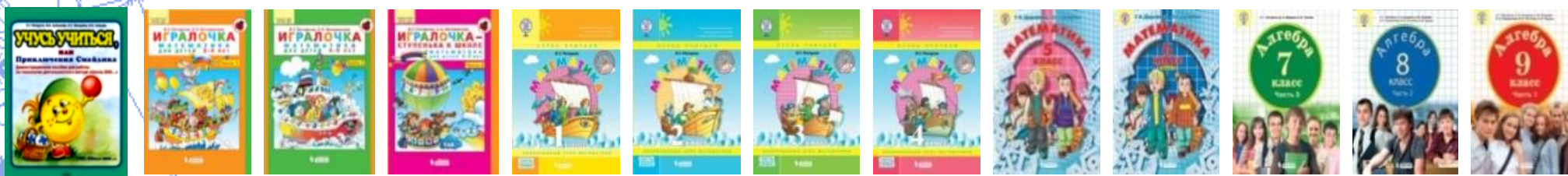
**МОНИТОРИНГ ЗУН и УУД**



**ООП**



## РАЗВЕТВЛЁННОЕ МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДО-НОО-ООО



**ПРОГРАММЫ МЕТОДИЧКИ**

**РТ**

**Развивающие СКР**

**ЭТАЛОНЫ**

**СЦЕНАРИИ**



**БЕСПЛАТНО  
НА САЙТЕ**

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



**ПРОСВЕЩЕНИЕ**

ОСНОВАНО В 1930



# ФОРМИРОВАНИЕ УМЕНИЙ РСО

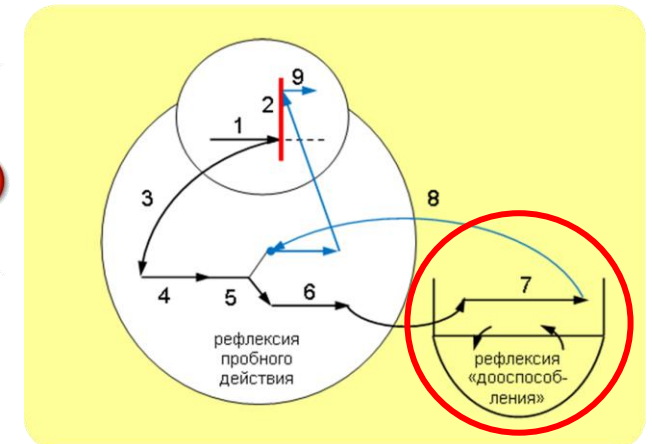


Институт системно-деятельностной педагогики  
**ПЕТЕРСОН**

Все УУД, в том числе, и РСО, формируются так же, как любое умение.



**САМОИЗМЕНЕНИЕ**



Метапредметные знания не могут формироваться в рамках предметных уроков — требуется **ОТДЕЛЬНОЕ ПРОСТРАНСТВО.**



# НАДПРЕДМЕТНЫЙ КУРС «МИР ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»



Институт системно-  
деятельностной педагогики  
**ПЕТЕРСОН**

Надпредметный курс «Мир деятельности» — система знаний об учебной деятельности (в том числе, РСО).

**КТО Я? КАКОЙ  
Я?**



**Я УЧУСЬ САМ!**



# СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «МИР ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»



Институт системно-педагогической психологии



## ЗАЧЕМ МНЕ

УЧИТЬСЯ... А ЧТО ЭТО ЗНАЧИТ?

ДЕЛАЮ САМ!



## УЧИТЬСЯ?

### САМОРАЗВИТИЕ

Я хочу и готов менять себя к лучшему!



## КАКОЙ Я?

### АКТИВНОСТЬ

#### ЦЕЛЕУСТРЕМЛЁННОСТЬ

- СТАВЛЮ ЦЕЛЬ
- ДЕЙСТВУЮ
- ПОЛУЧАЮ РЕЗУЛЬТАТ

С ЖЕЛАНИЕМ  
ДЕЛАЮ  
КАЖДОЕ ЗАДАНИЕ

## КТО Я?



## КАК НАДО

### УЧИТЬСЯ

#### КАК ПРОВЕРИТЬ СВОЮ РАБОТУ ПО ОБРАЗЦУ

- Проверяю свой ответ
- Смотрю образец
- Сравниваю
- Пишу + или ?



#### КАК ИСПРАВИТЬ СВОЮ ОШИБКУ

- повторяю задание
- нахожу и повторяю нужное правило
- исправляю ошибку, проговаривая правило
- выбираю и решаю 2 похожих задания
- проверяю по образцу



ОДЕЦ!

мой результат?

## ЧТО Я ХОЧУ?

### ВЕРА В СЕБЯ

У меня всё получится!

ГОВОРИ:  
Я научусь!  
Я смогу!



СТАВЬ ЦЕЛЬ:  
от малой  
к большой!

ДЕЙСТВУЙ:  
спокойно  
и уверенно!

### ЛЮБОЗНАТЕЛЬНОСТЬ

• с желанием

• узнаю новое

# ПРАВИЛА ЭФФЕКТИВНОЙ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

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

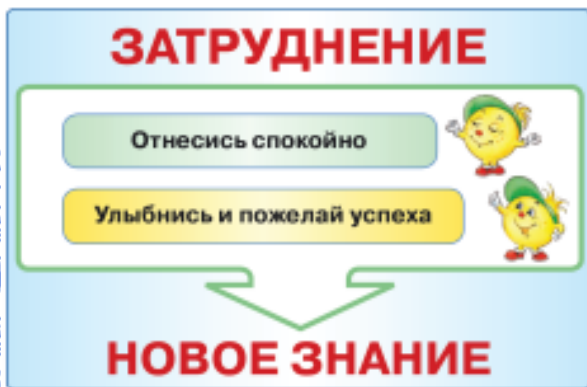


# ФОРМИРОВАНИЕ ЗНАНИЙ ОБ РСО



Институт системно-деятельностной педагогики  
**ПЕТЕРСОН**

«Затруднение – мой помощник в учении»



«Учусь называть свое затруднение»



«Не могу? Остановлюсь, чтобы подумать»



«Причина затруднения»



«Как самому построить новое знание»



«Самостоятельность»





# МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КУРСА «Мид»



Институт системно-  
деятельностной педагогики  
**ПЕТЕРСОН**

## КОМПЛЕКТ ДЛЯ УЧЕНИКА



- ✓ учебное пособие с наклейкам
- ✓ разрезной материал
- ✓ персональные эталоны

## КОМПЛЕКТ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ



- ✓ методические рекомендации
- ✓ презентации к занятиям
- ✓ демонстрационный материал
- ✓ комплексная диагностика УУД



**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ** для учителя можно скачать бесплатно:  
<https://www.sch2000.ru/programs/mir-deyatelnosti/lesson/>





# МЕХАНИЗМ ВЫРАЩИВАНИЯ РСО

## В СИСТЕМЕ «УЧУСЬ УЧИТЬСЯ»



Институт системно-  
деятельностной педагогики  
**ПЕТЕРСОН**



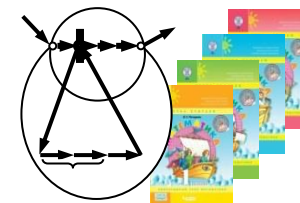
Первичный **ОПЫТ**  
действия

Приобретение **ЗНАНИЙ** о  
способе его выполнения

Осознанное **ПРИМЕНЕНИЕ,**  
**САМОКОНТРОЛЬ, КОРРЕКЦИЯ**

**КОНТРОЛЬ**

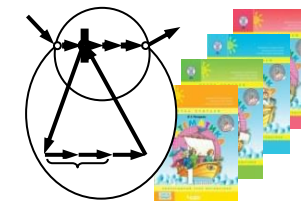
Уроки в ТДМ по  
математике  
«Учусь учиться»



Надпредметный  
курс «Мир  
деятельности»



Уроки в ТДМ по  
математике  
«Учусь учиться»



Комплексный  
мониторинг УУД  
всех видов





# МЕТОДОЛОГИЯ МАТЕМАТИКИ

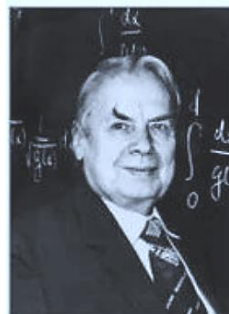


Институт системно-  
деятельностной педагогики  
**ПЕТЕРСОН**

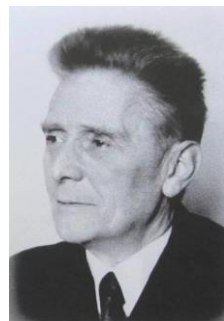
## В СИСТЕМЕ «УЧУСЬ УЧИТЬСЯ»



А.Н. Страннолюбский —  
учитель С.В. Ковалевской



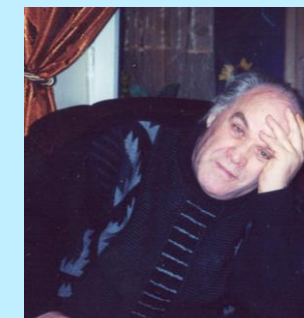
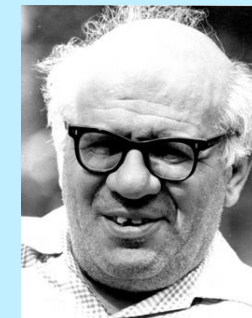
Б.В. Гнеденко



А.Я. Хинчин



А.Н. Колмогоров



Н.Я. Виленкин Г.В. Дорофеев

**СОСНОВАТЕЛИ  
И СОАВТОРЫ СИСТЕМЫ  
«Учусь учиться»**

## В ЧЕМ НОВИЗНА СИСТЕМЫ?

**СОХРАНЕНИЕ  
ЛУЧШИХ  
ТРАДИЦИЙ**

+

1. ДЕЯТЕЛЬНОСТНЫЙ МЕТОД
2. НОВЫЕ МЕТОДИКИ И УЧЕБНИКИ
3. НЕПРЕРЫВНОСТЬ ДО-НОО-ООО-...

=

**ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО  
ЗНАНИЙ ПО МАТЕМАТИКЕ  
И УМЕНИЕ УЧИТЬСЯ**

**ММПК**

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



# НЕПРЕРЫВНОСТЬ СОДЕРЖАНИЯ И МЕТОДИК

## В КУРСЕ МАТЕМАТИКИ «УЧУСЬ УЧИТЬСЯ»



Институт системно-деятельностной педагогики  
**ПЕТЕРСОН**

Дошкольная подготовка	Начальная школа	Основная школа
Числовая линия		
Алгебраическая линия		
Геометрическая линия		
Функциональная линия		
Логическая линия (Язык и логика)		
Анализ данных		
Линия текстовых задач (моделирования)		

- Числовая
- Алгебраическая
- Геометрическая

- Числовая
- Текстовые задачи

### ИГРАЛОЧКА

**Сложение**

1 На клумбе обведи цветы, записанные в рамках. Расскажи, в каком месте клумбы растут эти цветы. Нарисуй эти цветы в мешках, и выполни сложение.

2 Составь задачи по картинкам и соедини с нужными равенствами.

**Занятие 13**

3 Нарисуй в пустых клетках нужные фигуры. Обозначь символами свойства фигур в строчках и столбцах.

4 На каком месте слева стоит мальчик с цветком в правой руке? Раскрась этот цветок не красным цветом. Чем каждый из ребят отличается от всех других?

5

**Сложение**

Числовая

Логическая

Геометрическая

- Геометрическая
- Алгебраическая
- Функциональная
- Анализ данных

- Числовая
- Логическая
- Геометрическая
- Функциональная
- Логическая
- Геометрическая



Урок / занятие
Числовая
Алгебраическая
Геометрическая
Функциональная
Логическая
Текстовые задачи

- Функциональная
- Анализ данных
- Алгебраическая
- Текстовые задачи
- Логическая
- Геометрическая

**Урок 14**

1 Ученики класса были заданы вопрос: «Какой у тебя самый любимый предмет?». Результаты опроса показаны в таблице. Построй линейную диаграмму, иллюстрирующую результаты этого опроса.

Учебный предмет	Количество учащихся
Русский язык	6
Чтение	8
Математика	6
Окружающий мир	5
Физкультура	3

2 **БЛИЦтурнир**

а) Длина прямоугольника равна  $a$  м, а ширина в 5 раз меньше. Чему равен периметр этого прямоугольника?

б) Ширина прямоугольника  $b$  см, что в 3 раза меньше его длины. Найди площадь этого прямоугольника.

в) Длина прямоугольника равна  $k$  дм, а ширина составляет  $\frac{1}{3}$  длины. Чему равен периметр этого прямоугольника?

г) Ширина прямоугольника  $d$  м, что составляет 60% длины. Найди периметр прямоугольника.

3 **Математическое исследование**

а) Измерь углы треугольников  $ABC$ ,  $DEF$ ,  $KMN$ . Что у них общего?

**Решение задач**

4 Выполни действия. Ответ запиши в возможно более крупных единицах измерения.

а)  $(8 \text{ м } 2 \text{ дм} - 43 \text{ дм } 6 \text{ см}) \cdot 70$     в)  $(3 \text{ т } 4 \text{ ц } 16 \text{ кг} - 32 \text{ ц } 9 \text{ кг}) \cdot 760$   
б)  $(6 \text{ ч } 32 \text{ мин} + 18 \text{ ч } 7 \text{ мин}) : 17$     г)  $(25 \text{ а } 5 \text{ м}^2 + 4 \text{ га } 55 \text{ м}^2) : 152$

5 Составь и реши задачи по схемам:

6 Два грузовика выехали одновременно навстречу друг другу из двух городов, расстояние между которыми равно 360 км. Скорость одного грузовика 36 км/ч, что составляет  $\frac{2}{3}$  скорости второго грузовика. Через сколько времени они встретятся?

7 Найди наименьшее натуральное решение неравенства:  
 $x > (7590 \cdot 40600 : 1200) \cdot 0 + 38752 : 200 - (8142 - 8142) : 1$

8 Реши уравнения с комментированием и сделай проверку:  
а)  $\frac{x}{5} = 56$     б)  $\frac{185}{y} = 37$     в)  $(3\frac{1}{3} - n) + 1\frac{1}{3} = 3\frac{5}{3} + \frac{2}{3}$

9 Найди закономерность и заполни таблицу в тетради. Запиши формулу зависимости переменной  $x$  от переменной  $y$ .

$x$	$0\frac{1}{2}$	$8$	$7\frac{2}{3}$	$0\frac{2}{3}$	$4$	$3\frac{1}{2}$
$y$	$7\frac{1}{2}$	$5\frac{4}{7}$	$4\frac{6}{7}$			

10 Волшебная страна состоит из Голубой, Фиолетовой, Розовой, Жёлтой стран и Изумрудного города. Известно, что Голубая, Фиолетовая и Розовая страны имеют общую границу с остальными четырьмя частями. Жёлтая страна и Изумрудный город не имеют между собой общей границы, причём Жёлтая страна окружена Великой пустыней, отделяющей Волшебную страну от остальной планеты.

Числовая

Функциональная

Текстовые задачи

Алгебраическая

Текстовые задачи

Алгебраическая

Числовая

Алгебраическая

Числовая

Функциональная

Числовая

Логическая

### КУРС МАТЕМАТИКИ «УЧУСЬ УЧИТЬСЯ», 1–7



# ФОРМУЛА ВЫРАЩИВАНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ОДАРЕННОСТИ В СИСТЕМЕ «УЧУСЬ УЧИТЬСЯ»



## КОНЦЕПЦИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ ОДАРЕННОСТИ ИНСТИТУТА СДП



### ТДМ + ДИДАКТИКА



### КУРС МАТЕМАТИКИ «Учусь учиться» ДО–НОО–ООО



### МИР ДЕЯТЕЛЬНОСТИ



### НЕПРЕРЫВНОСТЬ ДО, 1–9

Дошкольная подготовка	Начальная школа	Основная школа
Числовая линия →→		
→→ Алгебраическая линия		
Геометрическая линия →→		
→→ Функциональная линия		
Логическая линия (Язык и логика) →→		
→→ Анализ данных		
Линия текстовых задач (моделирования) →→		



### ОЛИМПИАДНАЯ ПОДГОТОВКА



### САМОРАЗВИТИЕ ПЕДАГОГА



ПРОСВЕЩЕНИЕ

ОСНОВАНО В 1930

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









# ПРОЕКТ ОЛИМПИАДНАЯ МАТЕМАТИКА



## ИНСТИТУТА СДП

**ЦЕЛЬ ПРОЕКТА** — создание инструментария для педагогов, который ориентирован на:

-  выращивание математической одаренности в массовой школе на основе РСО
-  системность и непрерывность олимпиадной подготовки 1–9
-  освоение общих стратегий и методов решения математических задач
-  создание единого пространства уроков и внеурочных занятий
-  развитие мотивации и мышления
-  повышение качества математического образования





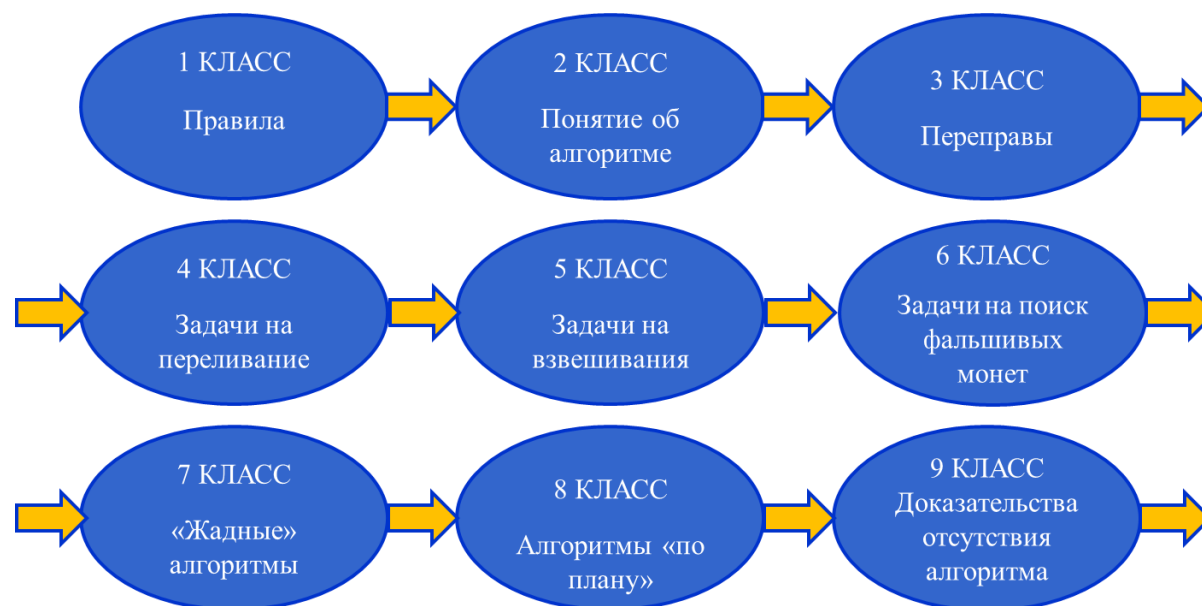
# СТРУКТУРА МАТЕМАТИЧЕСКОГО СОДЕРЖАНИЯ



Содержание выстроено в **21 содержательно-методическую линию**, которые охватывают контент олимпиадной подготовки:

- непрерывно,
- достаточно полно,
- с ориентацией на освоение методов решения олимпиадных задач,
- в соответствии с содержанием курса математики «Учусь учиться».

## ПРИМЕР Линия «Алгоритмы»





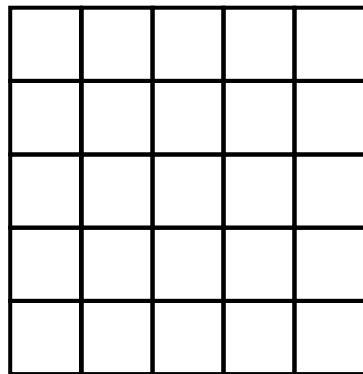
# ПРИМЕР. ЛИНИЯ «АЛГОРИТМЫ», 2 КЛАСС

## Темы по программе «Учусь учиться», 2 класс:

ПРЯМОУГОЛЬНИК. ПЛОЩАДЬ. АЛГОРИТМЫ

### Задача

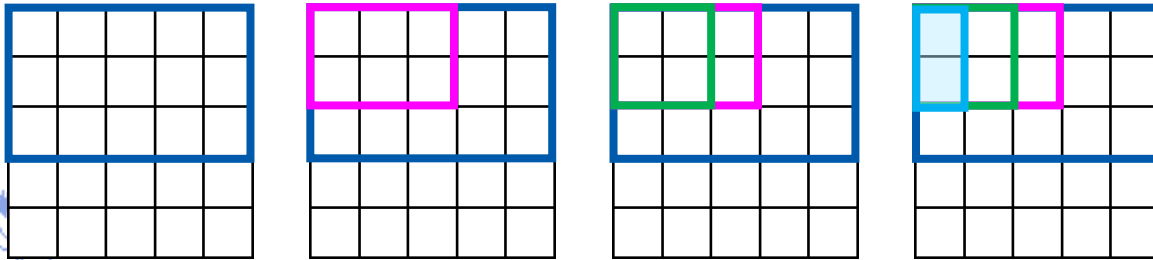
Петя загадывает клетку доски  $5 \times 5$ . Вася может нарисовать на доске любой клетчатый прямоугольник и спросить, попала ли в него загаданная клетка. Помогите Васе отгадать загаданную клетку не более, чем за 5 вопросов.



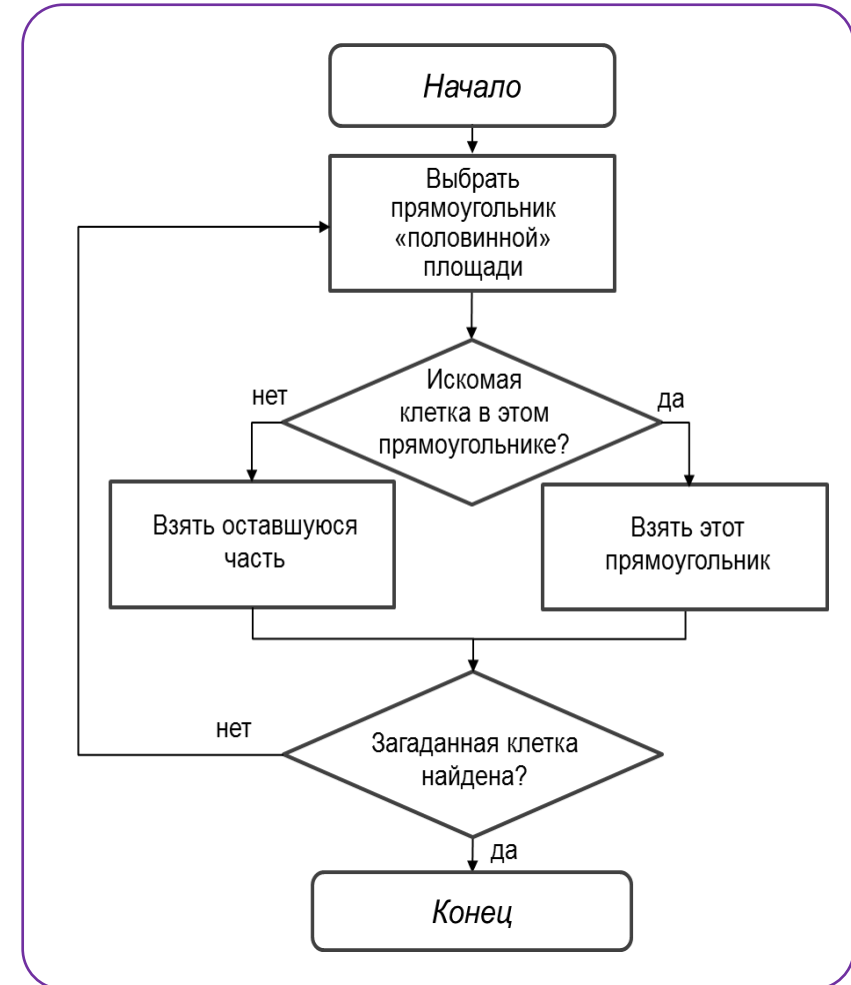


# РЕШЕНИЕ. ПРИЁМ «ДЕЛЕНИЕ ПОПОЛАМ»

## Алгоритм



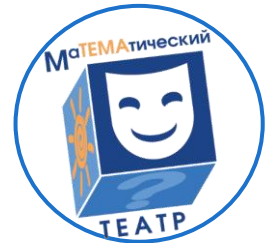
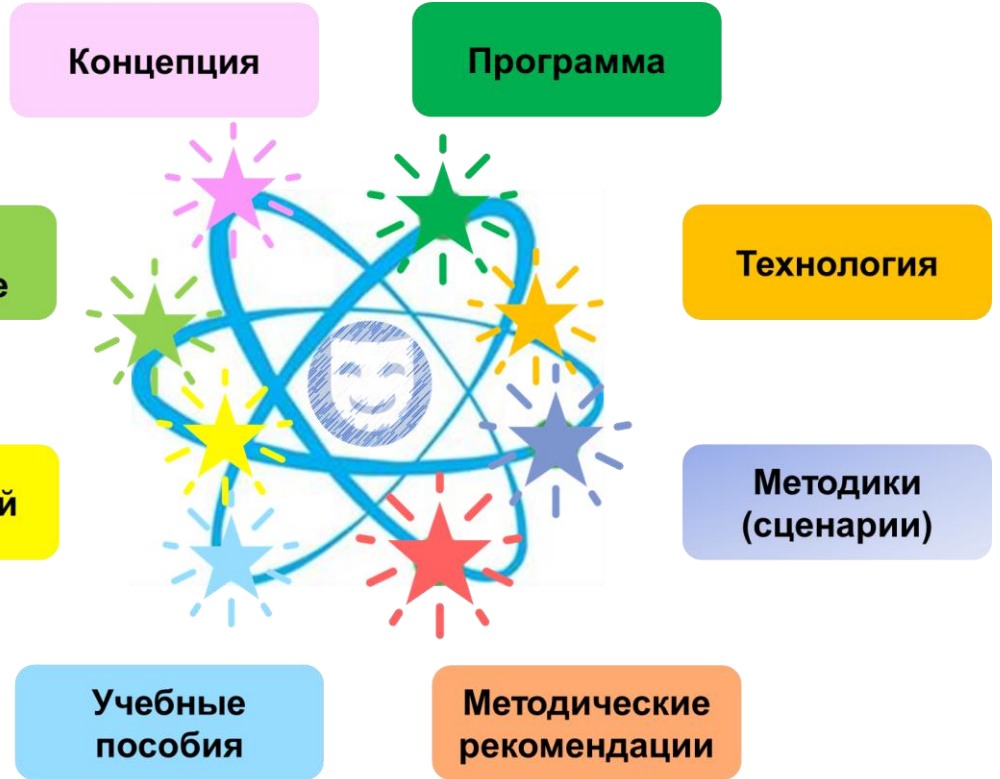
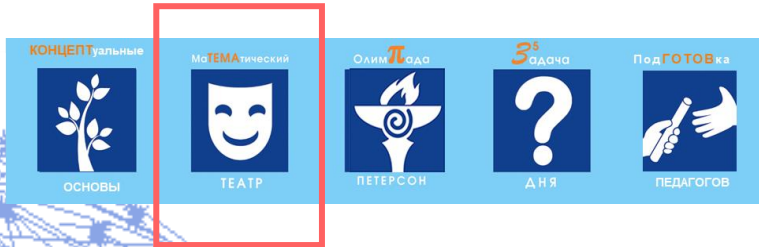
1. Синий:  $3 \times 5 = 15$  вариантов
2. Красный:  $2 \times 4 = 8$  вариантов
3. Зелёный:  $2 \times 2 = 4$  варианта
4. Голубой:  $1 \times 2 = 2$  варианта
5.  $1 \times 1 = 1$  вариант!







# МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ТЕАТР — ЧТО ЭТО? ДЛЯ ЧЕГО?



В обучении, чтобы не формально усвоить материал, надо **НЕ ПРОБЫТЬ, А ПРОЖИТЬ ОБУЧЕНИЕ**, надо, чтобы обучение вошло в жизнь ребёнка, имело для него личностный смысл.



# СТРУКТУРА ПОСОБИЯ



Институт системно-деятельностной педагогики  
**ПЕТЕРСОН**



## СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие .....	5
Занятие 1. Умный счёт .....	12
Занятие 2. Разрезания фигур .....	16
Занятие 3. Крутые задачи .....	20
Занятие 4. Элементарно! .....	24
Занятие 5. Точки и кусочки .....	30
Занятие 6. Путешествие с числами .....	34
Занятие 7. Смотри! .....	38
Занятие 8. Параллелины .....	42
Занятие 9. Маршруты .....	46
Занятие 10. Числовые ребусы .....	50
Занятие 11. Уравнивание .....	54
Занятие 12. Чётность .....	58
Занятие 13. Кручу-верчу .....	62
Занятие 14. Лови момент! .....	66
Занятие 15. Правда или ложь? .....	70
Занятие 16. Игры на досках .....	74
Занятие 17. Последняя цифра .....	78
Занятие 18. Раскраски досок .....	82
Занятие 19. Рукопожатия .....	86
Занятие 20. Числовые лесенки .....	90
Занятие 21. Прямые и ломаные .....	94
Математические игры .....	98
Советы по решению задач .....	104
Подсказки .....	109
Варианты ответов .....	117
Возможные варианты решений (на бис) .....	123

**ПУТЕШЕСТВИЕ С ЧИСЛАМИ**      **ЗАНЯТИЕ 6**

4\*. **Верный пример**  
Чтобы уберечь овец от собак динго, в Австралии построили самый длинный в мире забор. В примере, выложенном из картонок, посчитай длину этого забора (в километрах). Пример был верным, но в нём случайно помешали мосты каково-то два карточки и получили новый пример. Докажи, что по данному условию невозможно точно узнать настоящую длину забора.

$24000 + 9170 = 6014$

Ответ: \_\_\_\_\_

Зеркало

Мои выводы: \_\_\_\_\_

За кулисами

5. **Десятки**  
В числе 899...98, в котором 100 девяток, замений первые две цифры их суммой до тех пор, пока не останется однозначное число. Так ты узнаешь, на сколько часов впереди в крупном австралийском городе Брисбене опережает московское.

**СОВЕТЫ ПО РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ**

**Занятие 1. Умный счёт**

- При подсчётах используй удобный (рациональный) способ. Например, числа можно сгруппировать или привести к круглым числам.
- Перед разрезанием можно сосчитать, сколько клеток в фигуре и сколько их будет в каждой части.
- Если фигура имеет центр, то при разрезании её на равные части можно проводить разрезы по шагам в противоположных направлениях на равное количество клеток за каждый шаг.
- Вести разрезы можно из центра до границы или из противоположных (относительно центра) точек на границе до их встречи в центре.

**ПОДСКАЗКИ**

**Занятие 1. Умный счёт**

- На счётной клетке по одной, особым, а какие группы их лучше собрать и примерный гениальный способ сосчитать все клетки за 15 секунд!
- Подсказка 1.** Разбей фигуру на 2 части и составь из них новую фигуру, в которой можно легко и быстро сосчитать количество клеток.
- Подсказка 2.** Найди закономерность в расположении клеток и сосчитай сумму чисел удобным способом.
- Попробуй структурировать числа, например по строкам или по столбцам. Что интересного ты замечал? А теперь, сосчитай сумму во всех столбцах (или строках) за 15 секунд!
- Запиши наибольшее однозначное, двузначное и трёхзначное числа. Определи сумму чисел в вычислениях и количество вычислений.
- Сосчитай сумму чисел от 1 до 9 и общую сумму чисел на всех трёх сторонах треугольника. Сравни эти суммы и определи, за счёт чего получается разность.

**МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ИГРЫ**

Внимательно прочитай правила игры. Отметь в зах места, которые тебе непонятны.

Для игры все её участники разбиваются на команды по 4-5 человек. В начале игры каждая команда придумывает себе название, связанное с математикой, записывает его на планшете и кладёт на стол учителя.

Команда выбирает капитана. Он организует работу команды, и только он подходит к столу учителя, чтобы сдать ответ.

**Игра 1. «Мастера математики»**

**Игровой комплект**  
Каждая команда получает игровой комплект. В него входят карточки с заданиями и для ответов. На всех карточках для ответов члены команды записывают название команды.

**Задачи и начисление баллов**

- Каждая задача «стоит» 3, 4 или 5 баллов (по сложности).
- Задачи можно решать в любом порядке.
- На карточках для ответов записываются только ответы. Они сдаются учителю по мере решения задач.
- Ответ на каждую задачу можно сдать только один раз. Если он неверный, то задача оценивается в 0 баллов.

**Бонусы**  
Если все 4 задания в 3 балла решены правильно, то к набраным 12 баллам добавляется ещё 3 бонусных балла. Аналогично, 4 задания в 4 балла «стоят» 4 бонусных балла, а в 5 баллов — 5 бонусных баллов.

**Подведение итогов**  
Выигрывает команда с самой большой суммой баллов. 3 места остальных распределяются по убыванию баллов.

**ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ**

**Занятие 1. Умный счёт**

1. 78 клеток.    2. 64 клетки.    3. 540.    4. 10 раз.  
5\*.  $7 \cdot 4 + 2 = 30$  или  $7 \cdot 4 + 2 = 30$   
6. 6 часов; их сумма 1332.

**ВОЗМОЖНЫЕ ВАРИАНТЫ РЕШЕНИЙ (НА БИС)**

**Занятие 1. Умный счёт**

1\*. **Коврик**  
1-й способ  
 $7 \cdot 7 + 4 \cdot 2 = 53 = 49 + 4 = 40$  (кл.)  
2-й способ  
 $2 \cdot 8 = 16$   
 $2 \cdot 7 + 2 \cdot 4 + 3 \cdot 6 = 2 \cdot 11 + 3 \cdot 6 = 22 + 18 = 40$  (кл.)  
Ответ: 40 клеток.

2\*. **План замка**  
1-й способ  
 $9 \cdot 8 = 72$  (к.)  
2-й способ  
 $2 \cdot 4 + 6 \cdot 8 + 10 \cdot 12 + 14 + 16 = 18 + 48 + 120 = 186$  (к.)  
3\*. **Таблица**  
 $20 \cdot 4 = 80$   
или  
 $(10 \cdot 4) \cdot 2 = 80$   
4 раза  
Ответ: 80.

## Методичка

1. Учебное содержание
2. Сценарии (метод ролей)
3. Презентации
4. Демонстрационный материал
5. Раздаточный материал

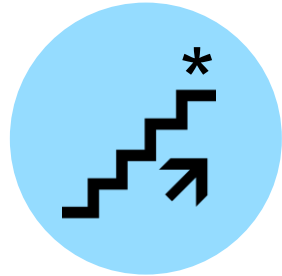




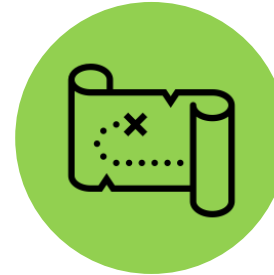
# ОСОБЕННОСТИ ЗАДАНИЙ



Институт системно-деятельностной педагогики  
**ПЕТЕРСОН**



МНОГОУРОВНЕВЫЕ  
ЗАДАНИЯ



ПУТЬ К РЕШЕНИЮ



ОТКРЫТИЕ + ТРЕНИНГ



ВСЕ СМ-ЛИНИИ  
ОМ



СВЯЗЬ  
СО ВСОШ



СВЯЗЬ С УРОКАМИ  
КУРСА «УЧУСЬ УЧИТЬСЯ»





# ТЕХНОЛОГИЯ «МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ТЕАТР»



Институт системно-  
деятельностной педагогики  
**ПЕТЕРСОН**

МФ

Актуализация и  
постановка цели

ТМ

Решение задач  
в группах

С

Представление  
решений у доски

А

Промежуточная  
рефлексия

БИС

Индивидуальная  
работа

З

Подведение  
итогов





# РОЛИ ПРИ РЕШЕНИИ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ



Ответ,  
рефлексия

Проверка  
решения



магистр

Осуществление  
решения



эксперт

Поиск способа  
решения



мастер, оформитель

Построение  
модели



навигатор

Анализ  
текста



переводчик



фотограф, разведчик

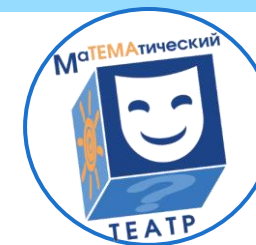




# ОПЫТ МБОУ «СОШ № 22» г. Калуги



Институт системно-деятельностной педагогики  
**ПЕТЕРСОН**



Буреничева  
Светлана  
Николаевна



Результаты городской олимпиады по математике для учащихся 4-х классов (2021 год)

№	Фамилия, имя участника	Школа	Класс	Баллы	Место	Статус
1	Кострова Елизавета	МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №22» г.Калуги	4	35	1	Победитель
2	Кривенко Екатерина	МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №25» г.Калуги	4 «Б»	32,8	2	Призер
3	Донсков Ярослав	МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №17» г.Калуги	4 «В»	30	3	Призер
4	Федоскин Дмитрий	МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №25» г.Калуги	4 «Б»	30	3	Призер
5	Гулюкин Дмитрий	МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №25» г.Калуги	4 «Б»	29,3	5	Призер
6	Бабьева Дарья	МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №22» г.Калуги	4	29	6	Призер
7	Костоков Артем	МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №22» г.Калуги	4	28	7-9	Призер
8	Семенов Ярослав	МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №7» г.Калуги	4 «В»	28	7-9	Призер
9	Фурманов Георгий	МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №22» г.Калуги	4	28	7-9	Призер
10	Евлина Анна	МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №12» г.Калуги	4	25,5	10	Призер
11	Молчанов Ярослав	МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 6 имени А.С. Пушкина» г. Калуги	4 «В»	25	11	Призер
12	Давыдов Антон	МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 1» г.Калуги	4 «А»	23	12	Призер
13	Белзев Евгений	МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №22» г.Калуги	4	22	13-14	Призер
14	Кущова Мария	МБОУ «Линей № 48» г. Калуги	4 «Б»	22	13-14	Призер
15	Ерактина Варвара	МБОУ «Линей № 36» г. Калуги»	4 «А»	21	15	Призер
16	Артемьев Максим	МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №50» г.Калуги	4 «Б»	20,5	16	Призер
17	Афонин Сергей	МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 10 с углубленным изучением отдельных предметов» г.Калуги	4 «В»	20	17-18	Призер



Метлина Лариса  
Николаевна

КАЧЕСТВЕННОЕ  
СОДЕРЖАНИЕ



СИСТЕМНАЯ  
РАБОТА



ВЫСОКИЙ  
РЕЗУЛЬТАТ



## ПРОЕКТ «ПЯТЬ ШАГОВ»

- ❖ Творческие лаборатории 1–10, проекты
- ❖ Консультации по курсу математики «Учусь учиться», 1–8 классы
- ❖ Конкурс «Учу учиться»



**МНЕ ИНТЕРЕСНО! МНЕ НАДО! Я ХОЧУ! Я СМОГУ!**

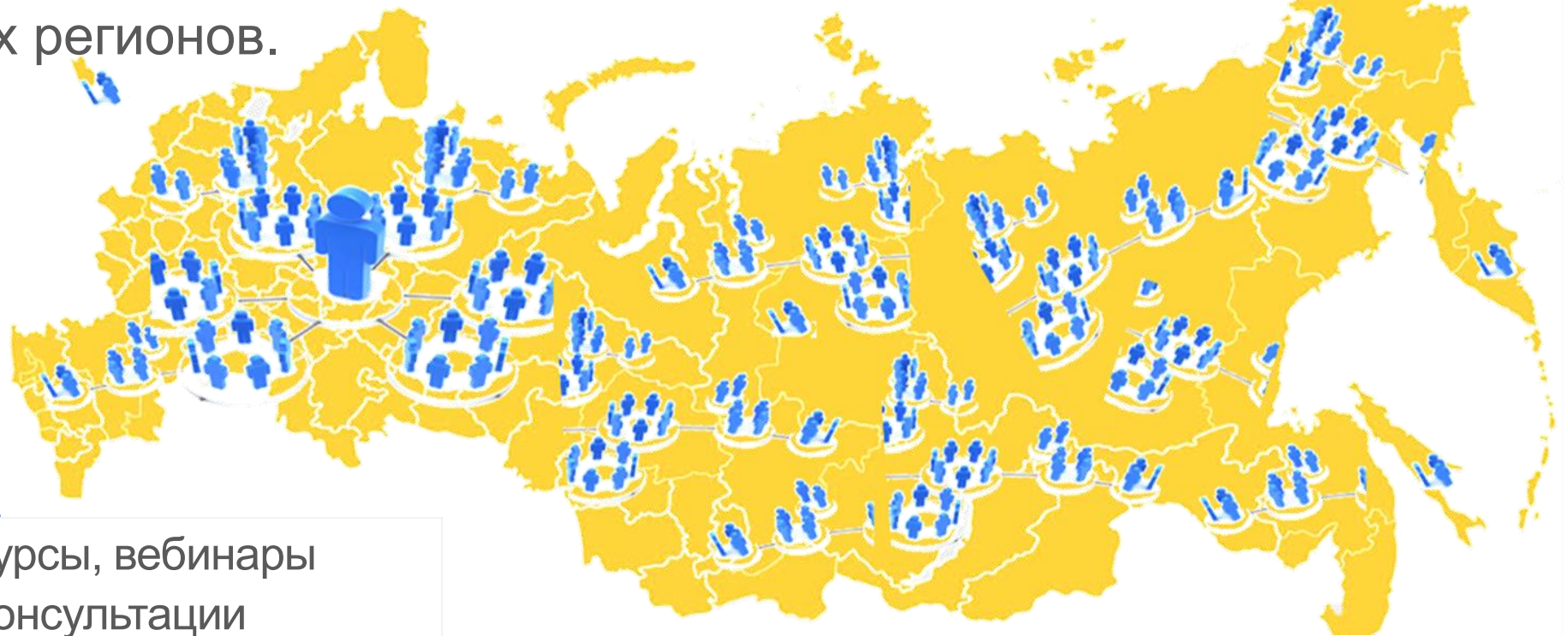




# ИМС «УЧУСЬ УЧИТЬСЯ»



ИМС «Учусь учиться» объединяет около **7000** из более чем **600** школ и ДОО **57** регионов России — лидеров образования своих регионов.



- ❖ курсы, вебинары
- ❖ консультации
- ❖ стажировки
- ❖ олимпиады
- ❖ проекты
- ❖ творческие лаборатории
- ❖ события
- ❖ методическое сопровождение и поддержка







# СЕТЕВЫЕ СОБЫТИЯ ИМС «УЧУСЬ УЧИТЬСЯ»



Институт системно-  
деятельностной педагогики  
**ПЕТЕРСОН**

Раякоски, СОШ№1



**ФЕСТИВАЛЬ  
ПИСЬМА**

МАЙ 2021–2022



**ОДИН ДЕНЬ  
В ТДМ**

НОЯБРЬ 2021–2022

Норвеги.

Санкт-Петербург



**ОТКРЫВАЕМ  
ДВЕРИ ШКОЛЫ**

АПРЕЛЬ 2021–2022

Беларусь

Украин

**ЗАДАЧА ДНЯ**

ДЕКАБРЬ 2021–2022



**ОЛИМПИАДА  
ПЕТЕРСОН**

МАРТ 2021–2022



**17 сентября 2021 — УСТАНОВОЧНЫЙ ФОРУМ ИМС «Учусь учиться»**



# РАЗВИВАЮЩИЕ СКР 1–4



Институт системно-деятельностной педагогики  
**ПЕТЕРСОН**

**Цель:** системное формирование самоконтроля, самооценки, коррекции, развитие личности ученика

## 1–2 КЛАССЫ САМООЦЕНКА РЕФЛЕКСИЯ



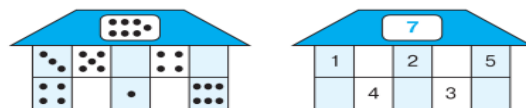
### 1 КЛАСС

**МАТЕМАТИКА–1, ч.2** Число 7. Отрезок, ломаная

ПО: к урокам 1–3 ТП: к урокам 1–3

Самостоятельная работа № 12 В–2

1 Вставь пропущенные числа, если их сумма в каждом «подъезде» равна 7.



Проверь свою работу по образцу, поставь + или ?

2 Допиши равенства:

$3 + 4 = \square$	$6 + 1 = \square$	$5 + 2 = \square$
$4 + 3 = \square$	$\square + \square = \square$	$\square + \square = \square$
$7 - 3 = \square$	$7 - 6 = \square$	$\square - \square = \square$
$7 - 4 = \square$	$\square - \square = \square$	$\square - \square = \square$

Дополнительные задания



4  $7 - 4 + 3 - \square = 4$

Мой результат

Мне удалось: 1 2 3 4\*  
Мне ещё нужно поработать: 1 2 3 4\*

Всё проверь!

### 2 КЛАСС

**МАТЕМАТИКА–2, ч.2** Порядок действий в выражении

ПО: к урокам 8–9 ТП: к урокам 3–4

Самостоятельная работа № 18 В–2

1 Составь программу действий:

$$(a - b) - (c + d) \quad m - (n + p - k)$$

2 Расставь скобки по заданной программе действий:

$$70 - 9 + 3 + 8 \quad 70 - 9 + 3 + 8$$

3 Найди значение выражения:

$$900 - (463 + 189) = \square$$

4 В классной библиотеке было  $a$  книг. Ребята принесли ещё  $b$  книг. Сколько стало книг? Составь выражение и найди его значение при  $a = 98, b = 34$ .

5 Сделай равенства верными, расставив скобки:

$$9 + 6 - 8 = 7 \quad 60 - 8 + 5 - 28 = 19$$

Мне удалось: 1 2 3      Моя отметка: 542  
Мне удалось: 4 5\*      Моя отметка: 5?  
Бонус (в баллах):  $\bigcirc - \square$  б.       $\bigcirc^* - \square$  б.  
Мне ещё нужно поработать: 1 2 3 4 5\*

«Авось» и «как-нибудь» до добра не доведут!



#### КАК ИСПРАВИТЬ СВОЮ ОШИБКУ



#### КАК ПРОВЕРИТЬ СВОЮ РАБОТУ ПО ОБРАЗЦУ





# РАЗВИВАЮЩИЕ СКР 1–4



Институт системно-деятельностной педагогики  
**ПЕТЕРСОН**

**3–4 КЛАССЫ  
САМООЦЕНКА  
РЕФЛЕКСИЯ**

## РЕФЛЕКСИЯ: 3–4 КЛАССЫ

### Мой результат

● Мне удалось: 1 2 3      Моя отметка: 54?  
 ○○\* Мне удалось: 4 5\*      Моя отметка: 5?  
 Бонус (в баллах): ○ – □ б.      ○\* – □ б.  
 Мне ещё нужно поработать: 1 2 3 4 5\*

### Работа над ошибками

Тренинг	да	частично	нет
Задания другого варианта	да	частично	нет

### Карточка для рефлексии

№	Содержание	+ или ?
1	Способы задания множеств.	
2	Умножение круглых чисел.	
	Деление круглых чисел.	
	Деление двузначного числа на однозначное.	
3	Деление двузначного числа на двузначное.	
	План решения текстовой задачи.	
	Связь между частью и целым.	
4	Разностное сравнение.	
	Кратное сравнение.	
5	Сравнение натуральных чисел.	
5*	Равенство множеств.	
	Перебор вариантов записи множества*.	

## ДИАГНОСТИКА УУД : 4 КЛАСС

### ДИАГНОСТИКА ФОРМИРОВАНИЯ УУД САМОКОНТРОЛЯ И САМООЦЕНКИ, 4 класс (таблица наблюдений учителя)

Фамилия, имя		1 Пошаговая самопроверка по ПОДР («место»)			2 Пошаговая самопроверка по ЭТСАМ («причина»)			3 Самооценка по заданным критериям			4 Работа над ошибками			5 Рефлексия (таблица)			6 Фиксация результатов («КОПИЛКА»)			ИТОГ	ПРИМЕЧАНИЯ (проблемные зоны)	
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3						
1	Иванов Петя	Учитель	С	В	В	Н	С	С	Н	С	В	Н	С	В	Н	С	С	С	В	С	В	Причина ошибки, таблица рефлексии
	Ученик	В	В	В	Н	С	В	С	В	В	С	В	В	Н	Н	С	В	В	С	В		
2		Учитель																				
	Ученик																					
3		Учитель																				
	Ученик																					
4		Учитель																				
	Ученик																					
5		Учитель																				
	Ученик																					
6		Учитель																				
	Ученик																					

### ТАБЛИЦА ДЛЯ САМОДИАГНОСТИ

	УМЕЮ ЛИ Я?	УМЕЮ САМ/САМА	НУЖНА ПОМОЩЬ	ПОКА НЕ УМЕЮ
1	выполнять самопроверку и находить место ошибки	В	С	Н
2	определять причину ошибки	В	С	Н
3	выполнять самооценку по критериям	В	С	Н
4	выполнять работу над ошибками	В	С	Н
5	заполнять карточки работы над ошибками и рефлексии	В	С	Н
6	правильно отмечать свои результаты в «КОПИЛКЕ»	В	С	Н





# ВЫРАЩИВАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ



Институт системно-  
деятельностной педагогики  
**ПЕТЕРСОН**

## ПОДРОБНЫЕ ОБРАЗЦЫ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ

### ОТВЕТЫ И ВАРИАНТЫ СПОСОБОВ РЕШЕНИЙ

Самостоятельная работа № 16

Вариант 1

1

$\begin{array}{r} \overset{6}{*} 370 \\ 900 \\ \hline 333000 \end{array}$	$\begin{array}{r} \overset{1}{*} \overset{2}{8204} \\ 600 \\ \hline 4922400 \end{array}$	$\begin{array}{r} \overset{3}{*} \overset{4}{20560} \\ 700 \\ \hline 14392000 \end{array}$
---	--	--

2

$500600 - x = 5284$	$\begin{array}{r} \overset{9}{*} \overset{10}{500600} \\ 5284 \\ \hline 495316 \end{array}$
$x = 500600 - 5284$	
$x = 495316$	Проверка: $\begin{array}{r} \overset{9}{*} \overset{10}{500600} \\ 495316 \\ \hline 5284 \end{array}$

## 1 КЛАСС

## САМОСТОЯТЕЛЬНОСТЬ

**САМ** ◦ СТАВЛЮ ЦЕЛЬ

**САМ** ◦ ДЕЙСТВУЮ

**САМ** ◦ ПОЛУЧАЮ РЕЗУЛЬТАТ

**САМ** ◦ ОТВЕЧАЮ ЗА РЕЗУЛЬТАТ



## 4 КЛАСС

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

### Самостоятельная работа № 27

#### Развивающие цели:

- 1) Уточнить понятие образца как «инструмента для самопроверки».
- 2) Познакомить с алгоритмом самопроверки по образцу («Как проверить свою работу»), сформировать опыт его применения.

#### САМОПРОВЕРКА

	– верный РЕЗУЛЬТАТ		МОЙ РЕЗУЛЬТАТ ВЕРНЫЙ?
	– верный ХОД ВЫПОЛНЕНИЯ задания		ГДЕ МОЯ ОШИБКА?

#### КАК ПРОВЕРИТЬ СВОЮ РАБОТУ ПО ОБРАЗЦУ

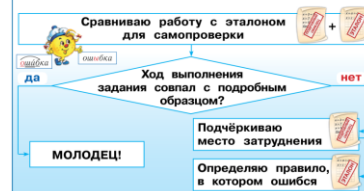


### Самостоятельные работы № 8–10

#### Развивающие цели:

- 1) Познакомить с алгоритмом определения места и причины ошибки, сформировать опыт его применения.
- 2) Уточнить алгоритм и исправления ошибок, тренировать умение его применять.

#### АЛГОРИТМ ОПРЕДЕЛЕНИЯ МЕСТА И ПРИЧИНЫ ОШИБКИ В САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ



#### КАК ИСПРАВИТЬ СВОЮ ОШИБКУ





«Механизмы сохранения лидирующих позиций РФ в области качества математического образования (ИМС “Учись учиться”）」

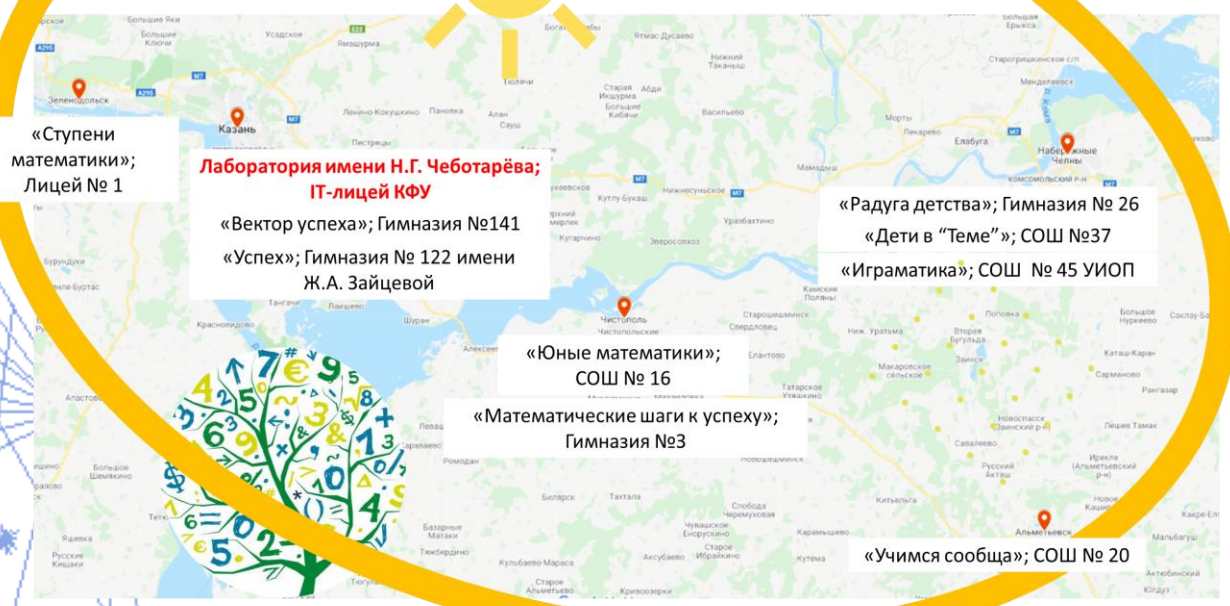




# РЦ КМО В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН



Институт системно-деятельностной педагогики  
**ПЕТЕРСОН**



Казанский федеральный  
УНИВЕРСИТЕТ  
ИТ-лицей

  
**ПРОСВЕЩЕНИЕ**  
ОСНОВАНО В 1930





ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИННОВАЦИОННЫЙ ПРОЕКТ ДЛЯ ВАС,  
ЕСЛИ:



## 1. Ценности

Разделяете цели  
и ценности  
деятельностного  
метода обучения



## 2. Непрерывность

Готовы использовать в  
своей работе  
непрерывный курс  
математики «Учусь  
учиться» и курс  
«Мир деятельности»  
на уровнях  
ДО–НОО–ООО



## 3. Трансляция опыта

Готовы учиться и  
передавать свой опыт  
коллегам  
и единомышленникам  
в ИМС «Учусь учиться».  
Хотите создать  
Ресурсный центр  
качества математического  
образования.



# ФИП: КАК СТАТЬ УЧАСТНИКОМ?



Все вопросы взаимодействия вы сможете обсудить с вашим куратором, Анастасией Олеговной Беловой  
моб. +7 903 521 78 33 [fip2019@sch2000se.ru](mailto:fip2019@sch2000se.ru)





# КАК СТАТЬ УЧАСТНИКОМ ИМС «УЧУСЬ УЧИТЬСЯ»



Институт системно-  
деятельностной педагогики  
**ПЕТЕРСОН**

## Бесплатные методические онлайн-консультации и вебинары по плану Института, участие в лидерских событиях

1



Регистрируемся на сайте  
[www.sch2000.ru](http://www.sch2000.ru)

2



Получаем оперативную  
информацию о курсах,  
консультациях, всех событиях

3



Принимаем участие в  
событиях и творческих  
лабораториях ИМС «Учусь  
учиться»

4



Объединяемся с  
единомышленниками, делимся  
опытом, создаем творческие  
группы





Институт системно-  
деятельностной педагогики  
**ПЕТЕРСОН**

# ГОРЯЧАЯ ЛИНИЯ



**ЗАДАВАЙТЕ СВОИ  
ВОПРОСЫ!**

**МЫ С РАДОСТЬЮ  
НА НИХ ОТВЕТИМ!**

 **online**



**МЫ ВМЕСТЕ — А ЗНАЧИТ У НАС ВСЕ ПОЛУЧИТСЯ!**



**+7 (495) 797-89 -77**

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

**[info@sch200.ru](mailto:info@sch200.ru)**