



## От урока к кружку: как меняется роль педагога

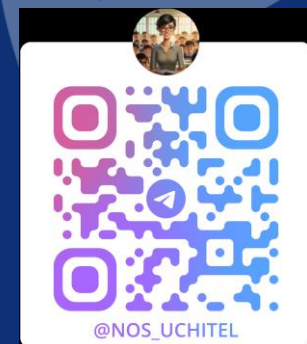
Почему одни и те же дети требуют разных подходов?

Может ли педагог быть разным на уроке и на кружке?

**Калимуллина Ольга Сергеевна , директор АНО ДПО «Академия «ЛЕТОВО», учитель математики**

8-922-6854129, [olga.kalimullina@letovo.ru](mailto:olga.kalimullina@letovo.ru), @alennech

Телеграмм-канал «Учительский НОС» [https://t.me/nos\\_uchitel](https://t.me/nos_uchitel)





## Чему должны научить детей на математике?

- ◆ Методам, а не темам
- ◆ Интересу и общей мотивации к учебе
- ◆ Научному мышлению (методы доказательств)
- ◆ Работа с абстрактными объектами
- ◆ Навыкам и знаниями **ДЛЯ ДРУГИХ ПРЕДМЕТОВ**
- ◆ Применение абстрактных знаний в реальной жизни и других предметах

**Какие для этого есть методики? Возможно, пособия, курсы?**

# Виды «уроков»

И это не все – но это по ФГОС



## Основное образование

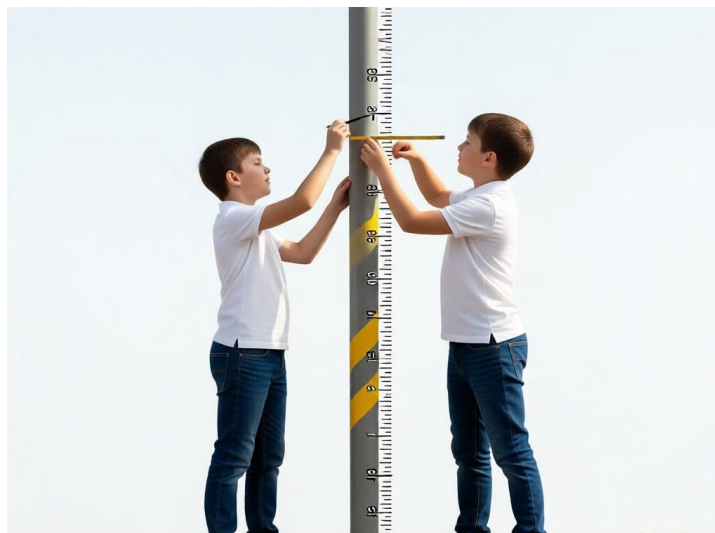
*Цель* – обучить всех учеников основным навыками

*Программа* - жесткая, синхронизированная

*Задания* – типовые, есть тренажеры

*Проверка успешности* – ВПР, ГИА

*Мотивация* – через «погонялку»



## Внеурочная деятельность

*Цель* – заинтересовать, обучить навыкам применения математики

*Программа* - НИКАКОЙ

*Задания* – практически нет

*Проверка успешности* – нет

*Мотивация* – через непосредственный интерес



## Дополнительное образование

*Цель* – научить решать сложные задачи

*Программа* - уже сложилась, но достаточно широко варьируется

*Задания* – олимпиадные, «повышенной сложности»

*Проверка успешности* – результаты на олимпиада

*Мотивация* – через «достигательство»



## Основное образование

*На кого мы ориентируемся* – 70% класса должно освоить всё, что дано

*Как проходит тема*

- Объяснение у доски
- Решение простых примеров
- Решение примеров посложнее
- Домашка
- Повторение
- Контрольная

*Следим за дисциплиной!!!*



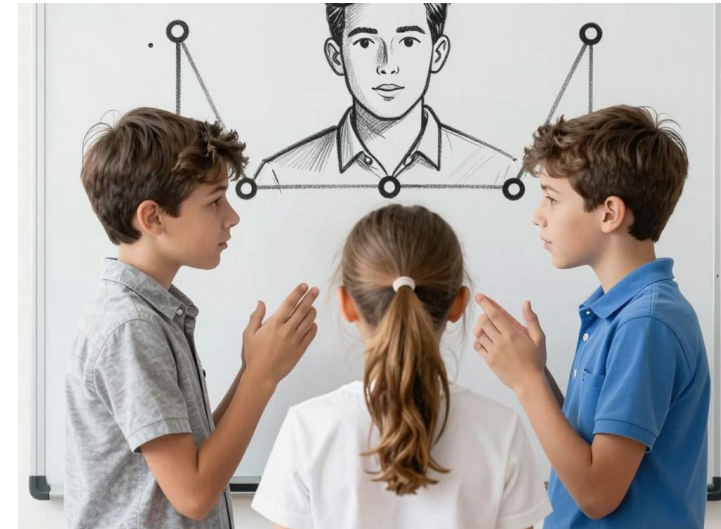
## Внеурочная деятельность

*На кого мы ориентируемся* – все должны поучаствовать

*Как проходит тема*

- Учитель придумывает и объясняет задание
- Ребенок делает задание самостоятельно или в группе
- Непонятно, в каком формате сдавать и оценивать результат

*Возможен шум, общение, вопросы*



## Дополнительное образование

*На кого мы ориентируемся* – самые сильные дети

*Как проходит тема*

- Ребенок решает задачи
- Ребенок пытается сдать задачи, получает вопросы и обсуждение
- Возможны подсказки учителя
- Циклическое повторение
- Разнобои

*Стимулируем общение – или нет?*

# Кружок – не урок!

Урок и кружок –  
разные формы  
деятельности

Нужны разные  
подходы



01

## *Цели*

- Всестороннее развитие
- Повышение мотивации
- Основа для дальнейшего обучения



02

## *Программа*

- Нет жестких рамок
- Нет учебных пособий



03

## *Формы деятельности*

- Мероприятия вне уроков
- Общение вне уроков
- Формы уроков



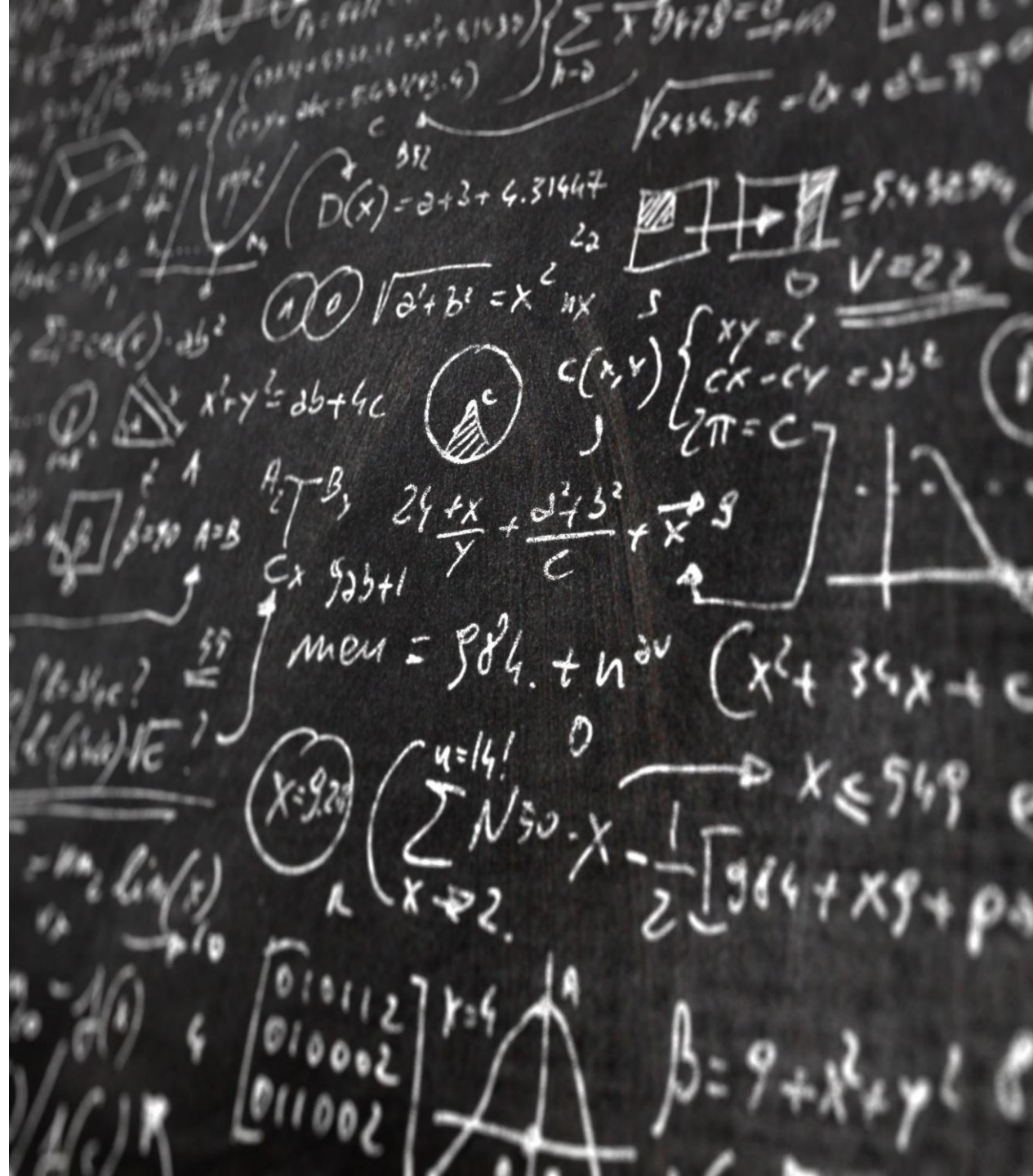
04

## *Целевая аудитория и показатели успешности*

# Обучение через решение задач — основной метод работы на кружках

Предлагаю обсудить, чем отличается кружок от урока и внеурочной деятельности.

И самое главное - чем отличается учитель, какие ему нужны навыки и скилы 😊



# Изменение подхода при работе с одаренными мотивированными нормальными детьми



обучение, моделирующее процесс создания математики; «Лучший способ изучить — это открыть самому.» (Д. Пойа)



верхняя планка трудности - на пределе возможностей, а нередко - и немного выше;



максимальная самостоятельность ученика, минимально необходимая помощь;



акцент на идейную сторону материала, закрепление через новые задачи.



Избыточность задач (*не все всё решат*, даже наоборот – редко кто всё решит)



## Что должно поменяться в роли учителя?

Не рассказываем тему, а ждем, когда ученик сам откроет эту тему

*(не ведем за руку, а идем сзади, направляя)*

Мотивация через стимулирование и похвалу, а не через оценки и «вызов родителей»

*Учитель – наставник, а не надсмотрщик*

Возрастает роль индивидуальной траектории и методики

*Учитель – творец, а не робот и исполнитель.*



Роль поддержки в случае неудачи, роль наставника и координатора

*Учитель – ресурс не по предмету, а по тому навигации, по оценке эффективности, по поддержке*

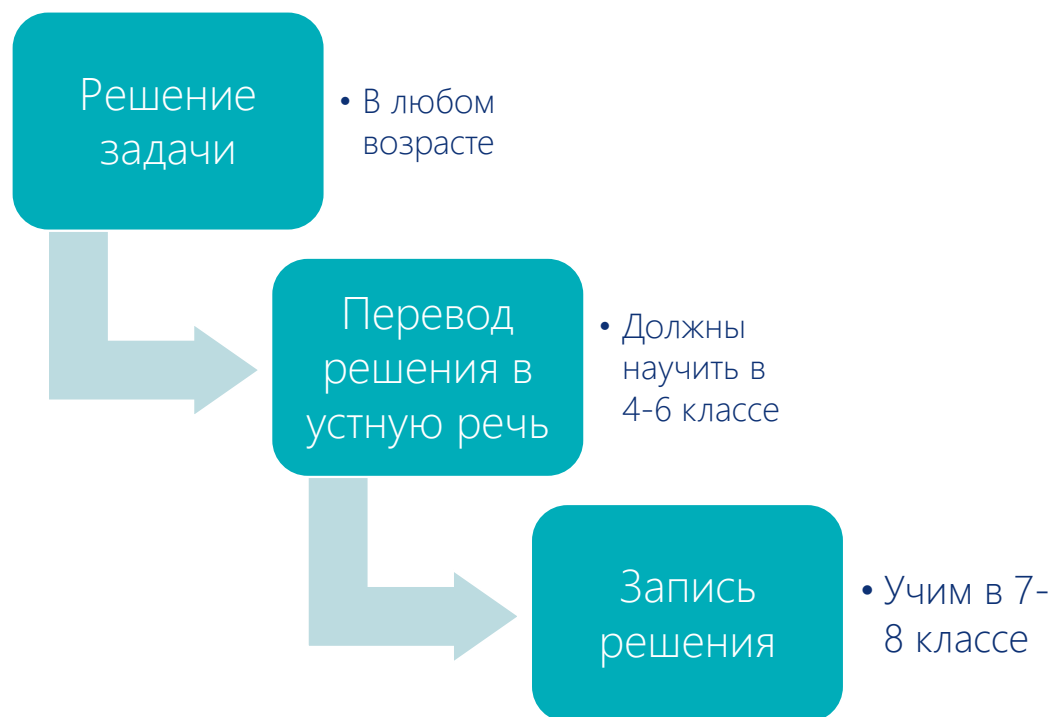
# Как ребёнку, пройдя тему в 6-м классе, не забыть её к 9-му?

- • участие в различных олимпиадах, турнирах;
  - • спиральное обучение;
  - • повторение в целенаправленных и «случайных» разнообразиях;
  - • вообще, что такое «листок»?
- 
- Листок как набор задач – это примитивное понимание!



# Надо ли учить ребенка, как оформлять работы письменно?

## Особенности мышления



Решение задачи – процесс, не обязательно сопровождающийся вербализацией  
Он до сих пор загадочен и пока не поддается глубокому анализу

Перевод решения в слова и символы, понятные другому человеку – процесс ОБУЧЕНИЯ методам, логике, форме речи

Перевод решения в письменную форму – следующий процесс, еще более сложный и формализованный. Это лучше делать не одновременно с первым, а позже.



Далекие от магии люди убеждены, что существа стихии огня рождаются непременно в жерле вулкана, а их появление вдали от кипящей лавы связывают с заклинаниями призыва. Такие случаи действительно описаны в некоторых главах Бестиария, но есть и множество других. Страсть, гнев или страх магически одаренного существа может породить огненную сущность из нескольких крошек пепла. Обычный камин и даже пламя свечи, не говоря уже о пожаре, также могут стать началом новой жизни.

А могут и не стать, если всё сгорит в огне. Так тоже бывает.

## Неделя огненного интегрирования

### Формула замены переменной в интеграле

$$\int F'(g(x)) \cdot g'(x) dx = \int F'(g(x)) dg(x) = F(g(x)) + C$$

Найдите интегралы (пока – огненные подстановки)

1.  $\int \sqrt{3x + 5} dx$

2.  $\int \sin 2x dx$

8.  $\int \frac{dx}{(1+x)\sqrt{x}}$

9.  $\int \operatorname{tg} x dx, \int \operatorname{ctg} x dx$

10.  $\int x^2 \sqrt[3]{1-x} dx$

11.  $\int \frac{dx}{\sqrt{1+e^x}}$

12.  $\int \frac{dx}{\sqrt{(x-a)(b-x)}}$



А теперь – не сгорите по частям!

### Формула интегрирования по частям

$$\int u dv = uv - \int v du$$

13.  $\int x \sin x dx$

14.  $\int e^x \sin x dx$

15.  $\int \arcsin x dx; \int \operatorname{arctg} x dx$

16.  $\int \operatorname{arctg} x dx$

17.  $\int e^{2x} \cdot \cos 3x dx$

## серия 04, гоночная

40. Группа детского сада шла парами. Вова, шедший в паре с Машей, насчитал семь пар впереди себя, затем обернулся и насчитал пять пар позади. Сколько человек в группе?

41. Братья Миша и Гриша участвовали в забеге. Никто из участников не финишировал одновременно. Гриша пришел десятым, а после Миши финишировало 15 человек. Между братьями была разница в 3 места. Сколько человек участвовало в забеге?

42. В чемпионате по поднятию тяжестей участвовало 10 спортсменов. После окончания соревнований, пока подводились итоги, один из спортсменов предположил, что занял первое место, другой – что второе, третий – что третье и так далее до девятого, который предположил, что занял девятое место. Десятый же промолчал. В итоге оказалось, что каждый занял место хуже, чем предположил. Какое место занял каждый?

43. На круглом стадионе через равные расстояния расставлены флажки с номерами 1, 2, 3, 4, .... Флажок с номером 25 находится напротив (диаметрально противоположно) флажку с номером 8. Сколько флажков на стадионе?

44. В школе прошел забег с участием 5 спортсменов. На следующий день каждого из них спросили, какое место он занял, и каждый, естественно, назвал одно число от 1 до 5. При этом один соврал, а остальные сказали правду. Сумма их ответов оказалась равна 11. Какое место занял совравший спортсмен и что именно он сказал? Приведите все примеры и докажите, что других нет.



## подробнее

0 – простая задача, возможно, на старую тему или просто на логику (тема 3)

1 – легкая, но не элементарная задача, новая тематика, тема 3

2 – задача средней сложности, новая тематика, тема 2 или 3

3- задача сложная, старая тематика, тема 1

4 – сложная задача или очень сложная задача, с несколькими ходами, тема 1, повторение

## серия 04, гоночная

40. Группа детского сада шла парами. Вова, шедший в паре с Машей, насчитал семь пар впереди себя, затем обернулся и насчитал пять пар позади. Сколько человек в группе?

41. Братья Миша и Гриша участвовали в забеге. Никто из участников не финишировал одновременно. Гриша пришел десятым, а после Миши финишировало 15 человек. Между братьями была разница в 3 места. Сколько человек участвовало в забеге?

42. В чемпионате по поднятию тяжестей участвовало 10 спортсменов. После окончания соревнований, пока подводились итоги, один из спортсменов предположил, что занял первое место, другой – что второе, третий – что третье и так далее до девятого, который предположил, что занял девятое место. Десятый же промолчал. В итоге оказалось, что каждый занял место хуже, чем предположил. Какое место занял каждый?

43. На круглом стадионе через равные расстояния расставлены флажки с номерами 1, 2, 3, 4, .... Флажок с номером 25 находится напротив (диаметрально противоположно) флажку с номером 8. Сколько флажков на стадионе?

44. В школе прошел забег с участием 5 спортсменов. На следующий день каждого из них спросили, какое место он занял, и каждый, естественно, назвал одно число от 1 до 5. При этом один соврал, а остальные сказали правду. Сумма их ответов оказалась равна 11. Какое место занял совравший спортсмен и что именно он сказал? Приведите все примеры и докажите, что других нет.



## серия 4,5, бег на длинные дистанции

45. В забеге на коньках участвовало 10 спортсменов. Количество участников, которых обогнал Дмитрий, на 3 больше, чем количество обогнавших его. Какое место Дима занял?



46. В чемпионате по поднятию тяжестей участвовало 10 спортсменов. После окончания соревнований, пока подводились итоги, один из спортсменов предположил, что занял первое место, другой – что второе, третий – что третье и так далее до десятого, который предположил, что занял десятое место. В итоге оказалось, что каждый занял место, которое равно на 1 отличается от того, которое он рассчитывал занять. Какое место занял каждый? Б) а если спортсменов 11?

47. В забеге шести спортсменов Андрей отстал от Бориса и еще от двух спортсменов. Виктор финишировал после Дмитрия, но ранее Геннадия. Дмитрий опередил Бориса, но все же пришел после Евгения. Какое место занял каждый спортсмен?

48. а) В забеге приняли участие два спортсмена, и они бежали по прямой. Сначала стартовал Гриша, через минуту — Саша. После финиша выяснилось, что во время забега Гриша обгонял Сашу 10 раз, но пришел в итоге вторым. Сколько раз Саша обгонял Гришу?

б) В забеге приняли участие три спортсмена. Сначала стартовал Гриша, затем — Саша, и последней — Лена. После финиша выяснилось, что во время забега Гриша обгонял других 10 раз, Лена — 6 раз, Саша — 4 раза, причём все трое ни разу не оказывались в одной точке одновременно. В каком порядке финишировали спортсмены, если известно, что они пришли к финишу в разное время?

49. В забеге по круговому стадиону участвовали Гриша и Саша. Они бежали в одном направлении и с постоянной скоростью, старт и финиш находились в одной точке. Оказалось, что они финишировали одновременно, но за забег Гриша трижды обгонял Сашу, и пробежал расстояние в два раза большее. Сколько кругов пробежал Саша?



# К образу педагога будущего

## Комбинация четырех позиционирований

Профессия в настоящем как совмещение профессии в прошлом. Автор концепции – М.Г.Мокринский

*Придумай программу,  
чтобы ехало и не  
останавливалось!*



### **Инженер – проектировщик**

Соавтор системы работы с внешней и внутренней реальностью в образовании посреди жизни.

*Мотивируй любого,  
удержи интерес, но и  
заставь!*



### **Тренер тренажерного зала**

Сопровождает смыслы и поддерживает регуляцию и саморегуляцию при совместном планировании, выборе и переходах от задачи к задаче, от режима к режиму, от тренажера к тренажеру.



### **Инженер – настройщик**

Мастер по удержанию целей, адаптации условий и реализации принципа доступности в форматах прямых и не прямых воздействий.

*Подстрой программу  
под каждого, помогай в  
зависимости от  
особенностей*



### **Играющий сценарист-режиссер**

Творчески объединяет реальный жизненный опыт и переживания ученика с имитационно-манипулятивными сценариями взаимодействия, обеспечивающими на основе впечатлений и переживаний присвоение и применение, интериоризацию и экстериоризацию опыта.

*Сценируй уроки и любое  
общение! Играй разные  
роли!*