

## **Проектная деятельность по математике 8-11 класс**

**Проект vs Экзамен? Проект для Экзамена?  
Проект как Экзамен? Экзамен как проект?**

**Начало вебинара 14.10.2021 в 16.00 по московскому времени**

**Международный сетевой образовательный проект  
«Глобальная школьная лаборатория»**

**Спикер: Головлева Светлана Михайловна, председатель регионального  
отделения ассоциации учителей математики Ярославской области**

**[magnithome@gmail.com](mailto:magnithome@gmail.com)**



### Особенности периода



8-11 класс – это очень интересное время, дети уже много чего могут делать сами, интерес к математике у них может быть очень разнообразным, но для любой ситуации можно найти возможности для проектов и исследований.

### Разнообразие видов учебно-исследовательской и проектной деятельности



Разные виды проектов и исследований, их польза с точки зрения математики, особенности их организации

### А как же экзамены?



Попробуем решить извечную проблему ощущения конфликта между проектами и исследованиями и подготовкой к экзаменам.



## Особенности периода

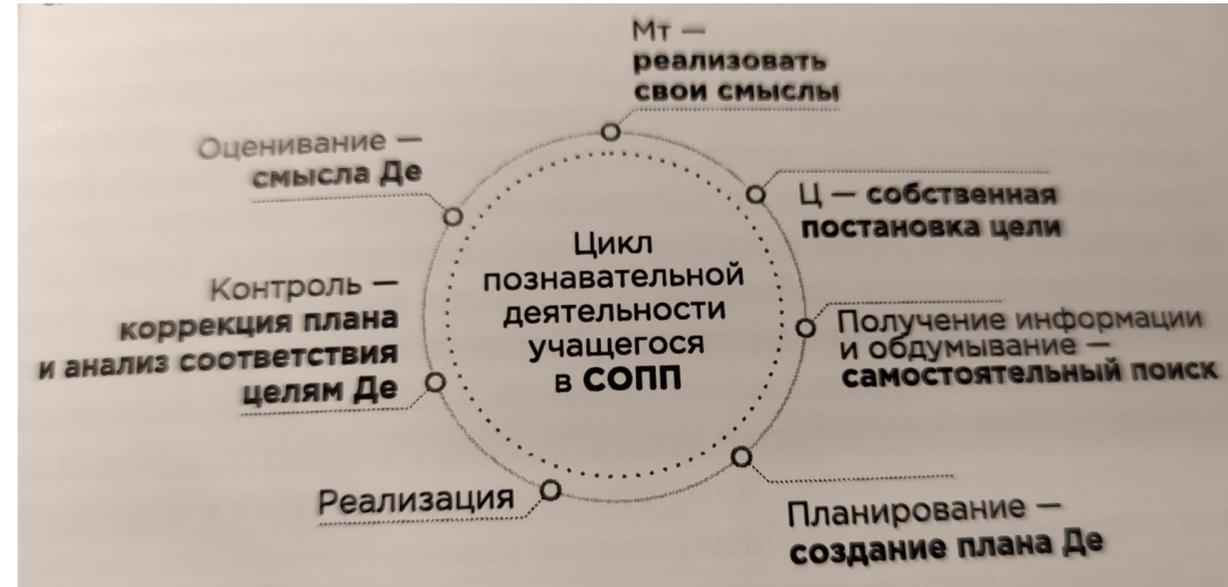
- Мы уже много знаем из курса математики. Параллельно с математикой изучаются учебные предметы, активно использующие математический аппарат (Информатика, Физика, Химия...)
- Часто к этому моменту уже выработалась «выученная беспомощность» «ягуманитарий» и другие интересные моменты, с которыми можно работать
- Можно «заглянуть еще глубже» в математику, но потребуются помощь со стороны
- Скоро экзамены и нужно корректировать пробелы, полученные ранее
- До экзаменов осталось всего ничего и все это понимают

## Главный вопрос педагогики

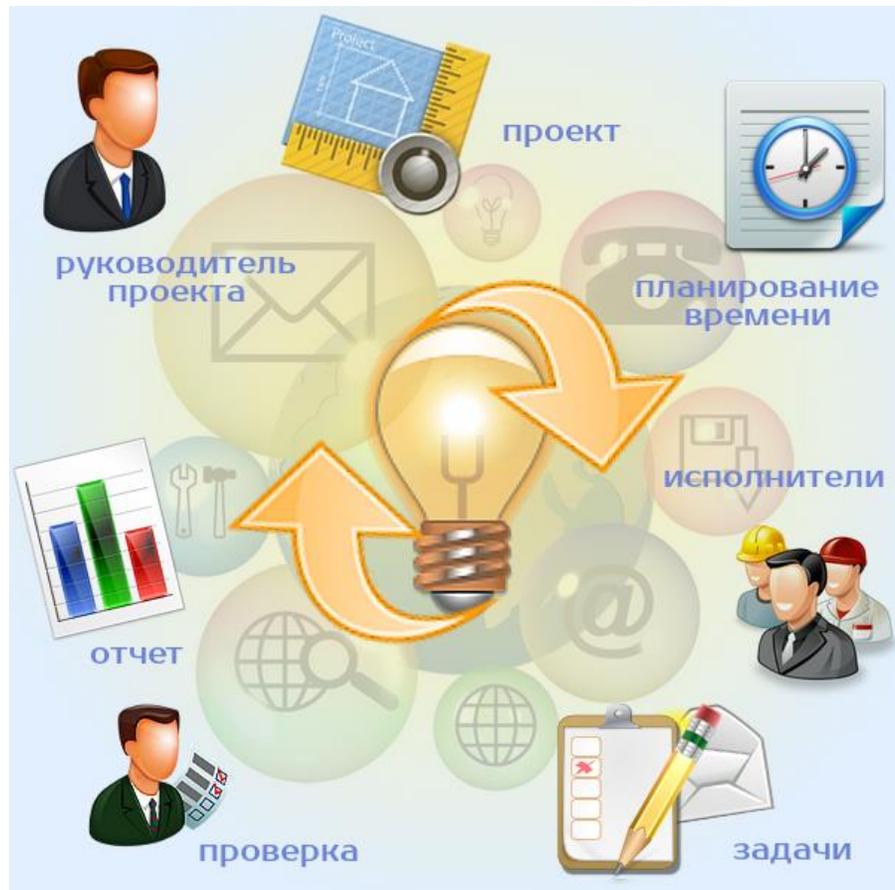
1. Ответ первый – нормативный. ФГОС, действующий и 2022, требуют формирования метапредметных умений, должный уровень которых лучше всего формируется именно в проектной деятельности, как модели полноценной учебной деятельности
2. Ответ второй – по честному. Важный момент проекта – получение завершеного продукта. Это бесценный опыт, который пригодится в жизни всем школьникам без исключения. В том числе, при подготовке к экзаменам.

Небольшая проблема: к сожалению, к этому моменту часто накапливается обширный опыт имитации проектной деятельности, ее смысл часто искажен

## А зачем нам это все?



# Проект – временное мероприятие, направленное на получение уникального результата (продукта или услуги)



Признаки

Уникальность

Ограниченность во времени

Основа основ – целеполагание

Цели по SMART

Способ жизнедеятельности

!

## Проект

*создание новых, прежде не существовавших объектов и явлений, или изменение известных объектов с целью получить у них новые свойства.*

## Исследование

*не ставит целью изменение окружающего мира, сосредоточившись на его познании.*

# Исследование (аппарат)

- Проблема
- Гипотеза
- Цель
- Задачи
- Объект
- Предмет
- Методы
- Средства

## Главный результат

- **субъективная практическая значимость для автора работы, т. е. возможность самостоятельно получить значимый результат.**

# Проектная деятельность в разном возрасте

Начальная школа: Круг учебных ситуаций – учебный материал

- Внимание быстрому и прочному **формированию навыков**
- Важно сформировать способность к самоорганизации деятельности по **решению учебных задач**
- Способность к самоорганизации: спланировать **собственное время.**

# Проектная деятельность в разном возрасте

Основная школа: **экспериментирование** на любом материале

- Материал отбирается с ориентацией на возможность его анализа, экспериментирования с ним, предложения **своих точек зрения**
- Применение сформированных предметных способов действий в ситуациях эксперимента, анализа, поиска собственной точки зрения. **Проекты по предметному материалу.**
- **Пик проектной деятельности.** Самостоятельная деятельность в альтернативу традиционным урокам

# Проектная деятельность в разном возрасте

Старшая профильная школа: дифференциация курсов и материалов. Базовые, профильные, элективные.

- **Сложный дизайн образовательной траектории.** Разнообразие учебных материалов разного содержания.

Старшая непрофильная школа: возможность самостоятельно восполнить пробелы в своем образовании, при этом не теряя интереса к изучению математики и не превращая обучение в утомительный процесс.

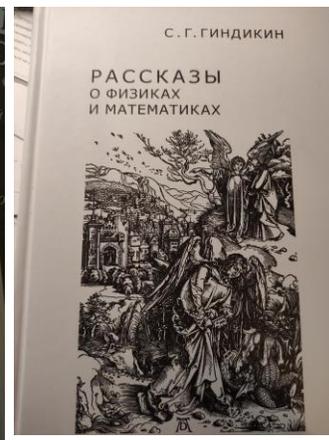
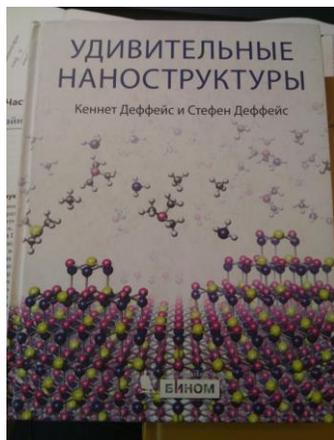
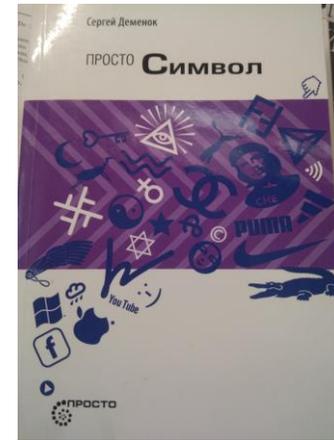
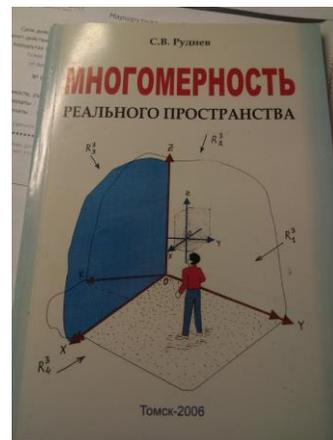
# Проектная и учебно-исследовательская деятельность, виды

Вид деятельности	Особенности реализации	Риски
Математика, как область профессиональной деятельности в будущем. Глубокие исследования различных проблем, решение исследовательских задач	Сложно справиться самостоятельно. В идеале – найти руководителя для ребенка в вузе. Сейчас это можно и онлайн.	Извечный вопрос оплаты
Математика как инструмент. Проекты на стыке предметных областей, использующие математический аппарат, чаще всего для обработки результатов исследований	Оптимально совместное руководство. На заметку руководителям ОО, хорошо, если у ребенка помимо руководителя есть консультанты по своим предметным областям, неплохо бы оценить их труд. Перспективно – уклон в «цифру»	Образовательная среда школы

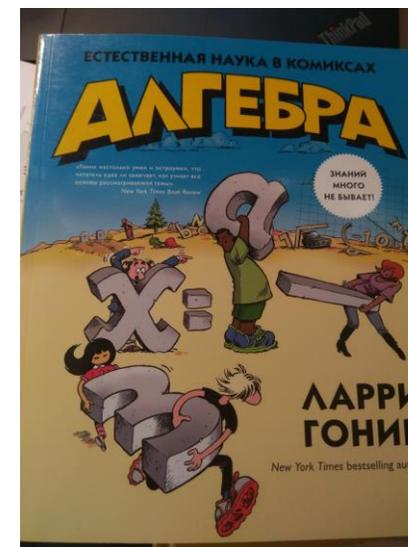
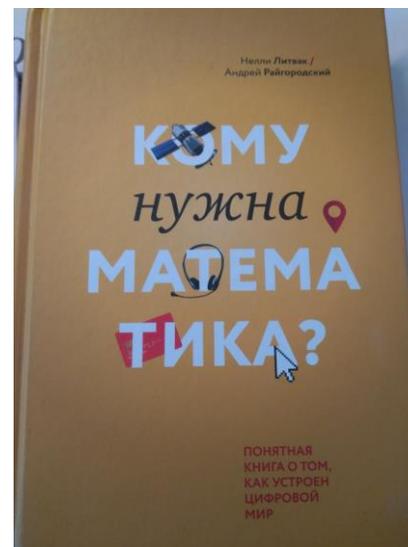
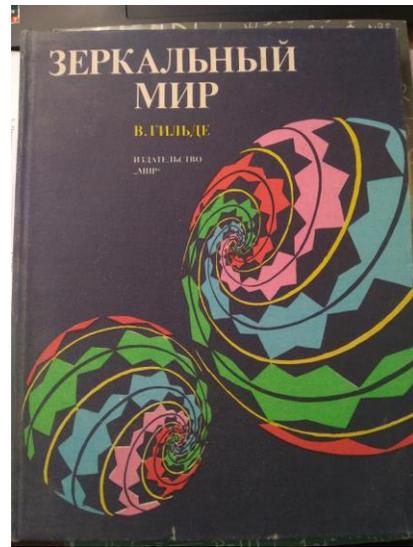
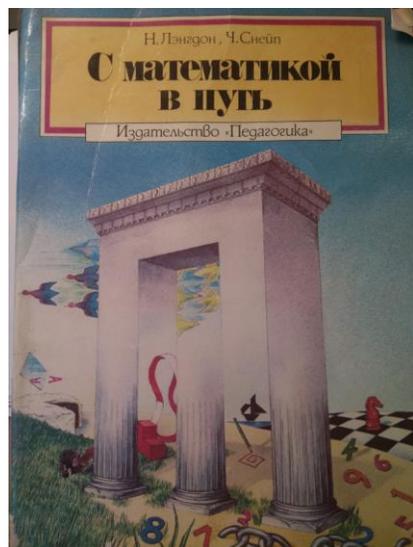
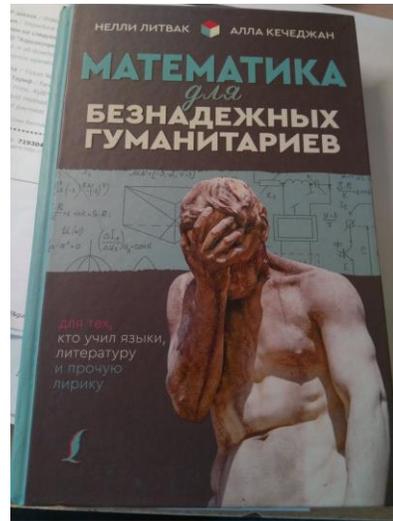
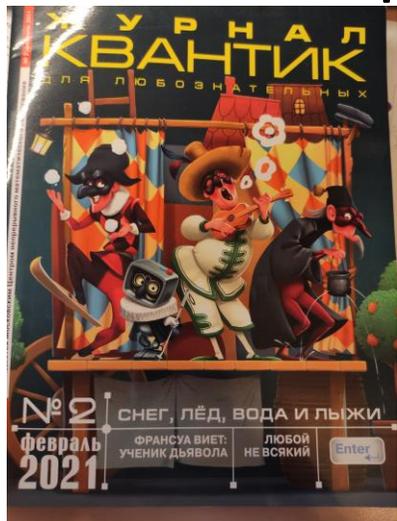
# Проектная и учебно-исследовательская деятельность, виды

Вид деятельности	Особенности реализации	Риски
Математика как часть культуры. Потому что интересно	Разнообразные интересные вопросы и задачи, часто на стыке предметных областей, не связанные непосредственно с применением математического аппарата, но направленные на понимание ряда идей и концепций	Мало связи с учебным процессом
Проекты как возможность подтянуть свои умения в области решения различных задач	Возможен массовый продукт	Нужна хорошая поддержка для результатов

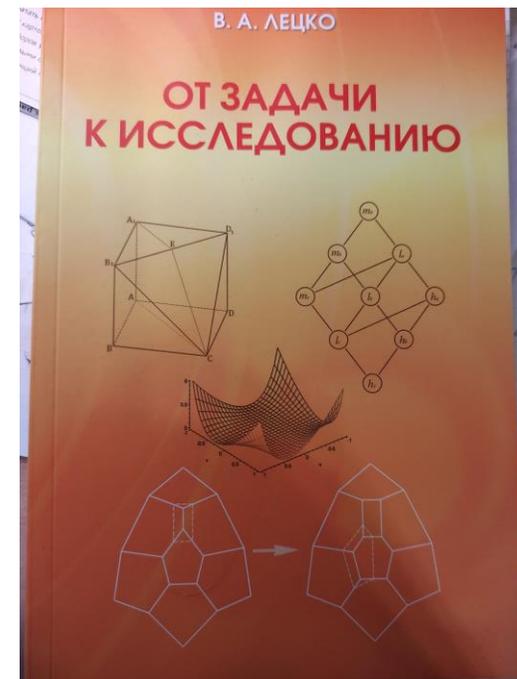
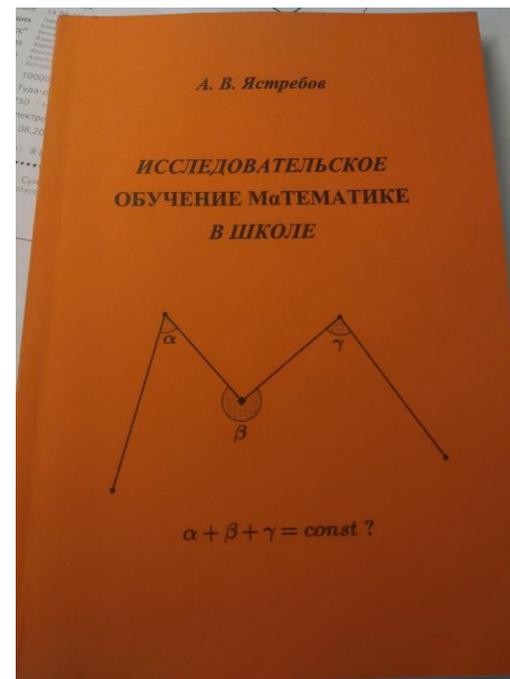
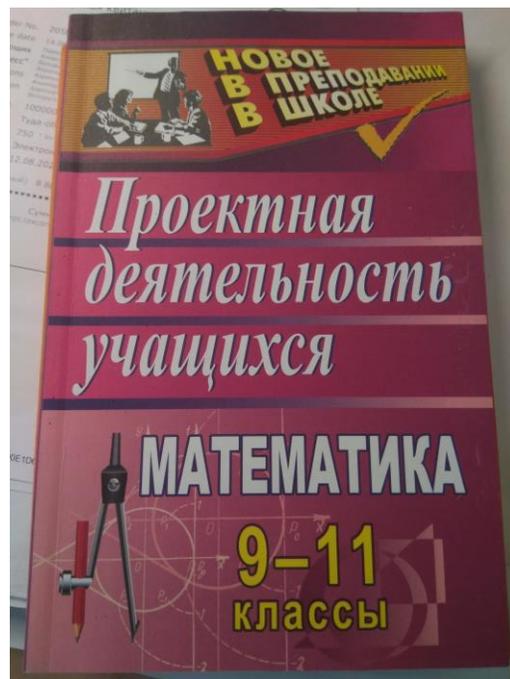
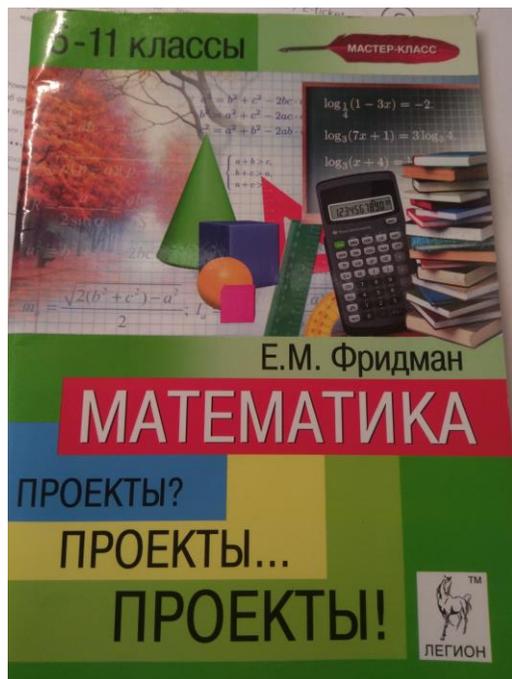
# Литература



# Литература



# Методическая литература



А ЕГЭ?



????

• Проект vs Экзамен?



• Проект для Экзамена?



• Проект как Экзамен?



• Экзамен как проект?



# Дедлайн



# Есть ли у нас план?



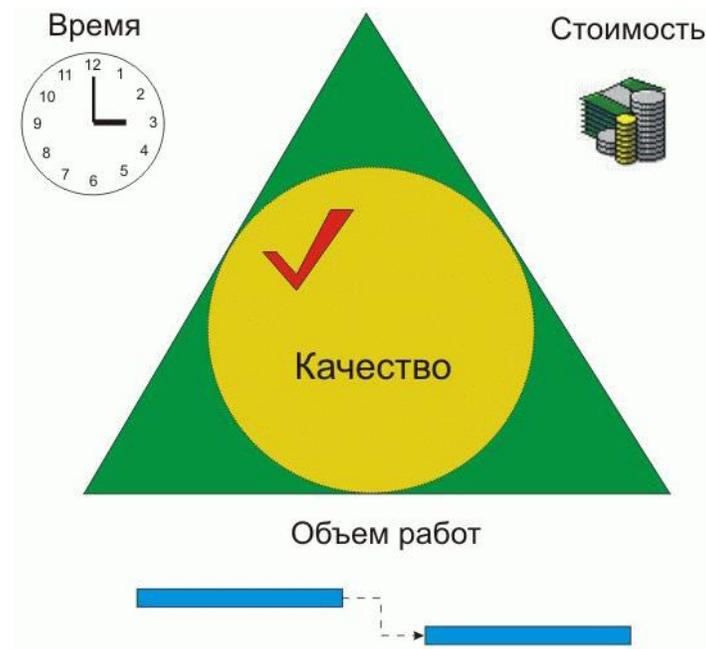
-Не могли бы Вы подробнее раскрыть механизм перехода от второго этапа к третьему?

Быстро. Качественно. Не дорого...

**Этот парень помогает  
нам укладываться  
во все дедлайны**



# Треугольник проекта



# Исследовательская задача

- Множество вопросов
- Множество решений
- Вариативное условие
- Решение в общем виде (вычленение обобщенного способа решения)
- А если...

# Продукт проекта

- исследовательская работа, статья
- модель (натуральная или цифровая)
- Приложение для мобильного телефона или флеш-игра
- Программа для расчетов и визуализации

# Варианты итоговых продуктов

- Игры и конструкторы, головоломки
- Мультфильмы
- Комиксы (Манга)
- Экскурсия – реальная или виртуальная
- Урок
- Праздник

# Продукт проекта

- сборник задач
- наглядное пособие
- шпаргалка
- подсказки (инструкция)
- тест
- сайт
- мобильное приложение

# Благодатные темы

- Междисциплинарные
- Порожденные собственными вопросами
- «Цифра»
- Цифровые инструменты (Geogebra)
- Все, что имеет непосредственное отношение к экзамену

# Проблемы проектирования

1. Вопрос исходит не от ребенка (традиции в выборе и предложении тем)
2. Попытка удержаться в ограниченном круге «отработанных» тем
3. Результат никому не нужен
4. Ограниченный круг продуктов, часто морально устаревший
5. Они ничего не могут...

# Проект – шаг в неизвестность вдвоем



- Повод почитать
- Узнать новое
- Чему-то научиться
- Быть современным
- Поменять роль

# Результаты проекта – для кого?



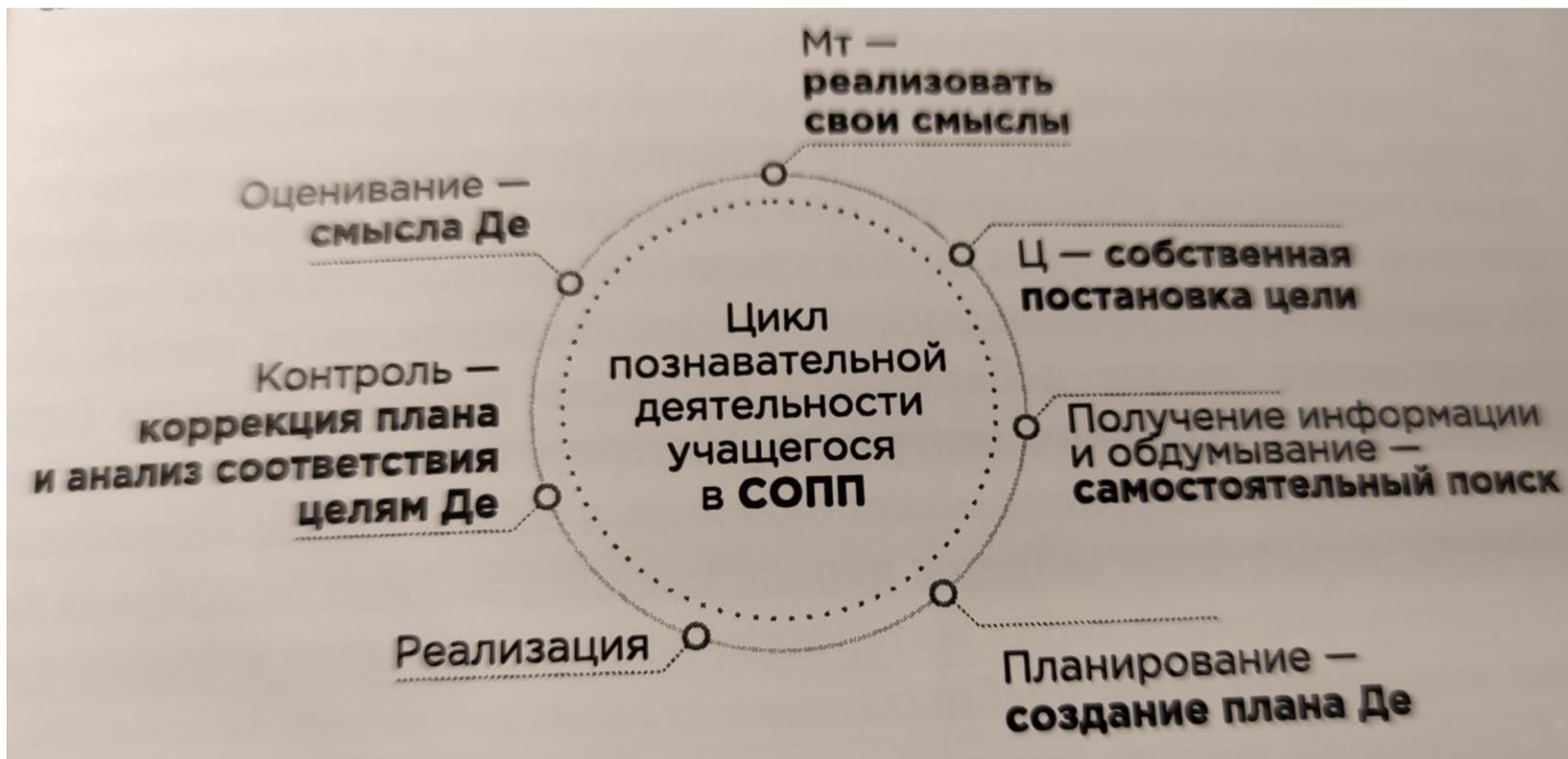
- Младшие
- Родители
- Население
- Школа
- ...

**Целевая группа!!!**

# Они ничего не могут, а я ничего не успеваю

- Совсем совсем ничего? А что все-таки могут?
- Торопиться не надо
- Цель учителя не равна цели ребенка. Какова моя цель? (в контексте учебного предмета, в контексте развития функциональной грамотности, в контексте будущей подготовки к экзаменам...). Простым, понятным себе языком: «Чего я хочу добиться этим?»
- Не надо пытаться охватить неохватимое. Один проект – одна педагогическая задача (цель, план, управление временем, коррекция, работа с текстом, вычислительные навыки...). Лучше все-таки две педагогические цели – одна в плоскости предмета, вторая в плоскости деятельности.
- В области педагогических целей – минимум помощи!
- Задачи должны быть **посильны!!!!** Время тоже!
- Не на каждом этапе проекта потребуются Ваше пристальное внимание, планируйте время
- Над столом крупными буквами: «Чей это проект???»

## Акценты



# Руководитель проекта

определяет тему и объём работы какого-либо человека и следит за её выполнением

Этап проекта	Итог этапа для ребенка	Деятельность учителя	Временные затраты	Временные затраты
Мотивация	<b>Своя</b> тема проекта	Помочь найти и присвоить тему	10%	40%
Планирование	Понять что и как делать	Совместно дойти до нарезки задач	5%	20%
Реализация	Сделать, поправить, самоорганизоваться, рассчитать время...	Быть рядом, помогать, подсказывать, не вмешиваться и не мешать	60%	30%
Презентация	Подготовить проект к презентации и презентовать	Подсказать, откорректировать (не сделать за!)	24%	5%
Рефлексия	Прожить заново этот этап своей жизни, сделать выводы на будущее	Задать правильные вопросы	1%	5%



Благодарю  
за внимание!



[info@globallab.org](mailto:info@globallab.org)  
[+7 \(499\) 703-41-93](tel:+74997034193)  
[magnithome@gmail.com](mailto:magnithome@gmail.com)