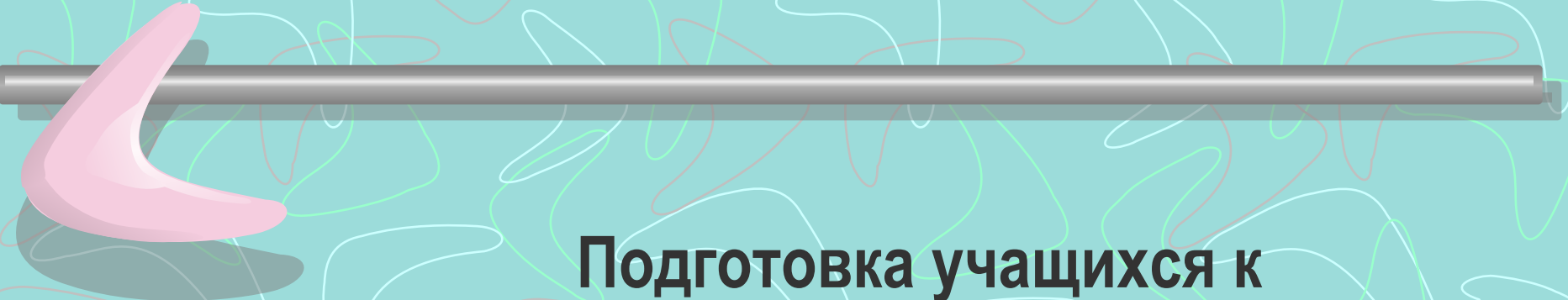


A hand holding a pencil, positioned at the top left of the page, with the pencil extending horizontally across the top. The background is light blue with colorful, abstract scribbles in white, green, and red.

**«Организация  
исследовательской  
деятельности учащихся  
по математике»**

**«Не существует сколько-нибудь достоверных тестов на одаренность, кроме тех, которые проявляются в результате активного участия хотя бы в самой маленькой поисковой исследовательской работе»**

**А. Н. Колмогоров**

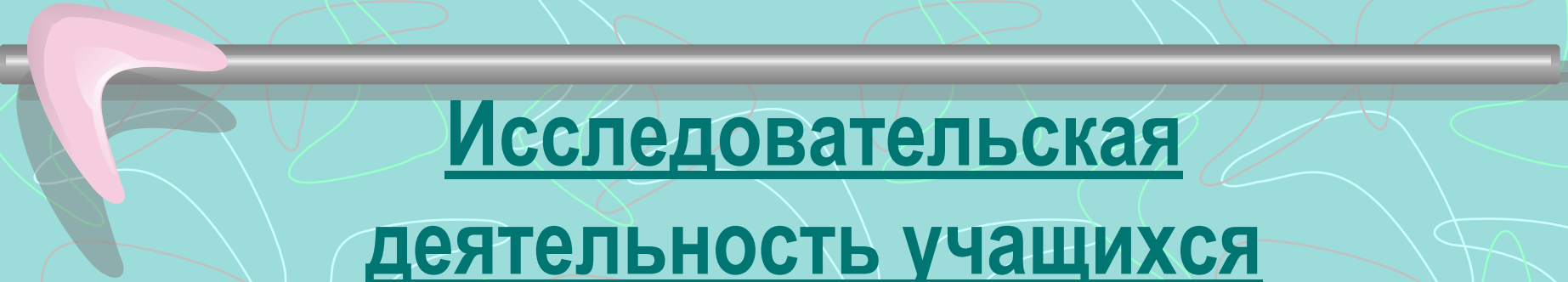


**Подготовка учащихся к исследовательской работе — важная проблема современного образования.**



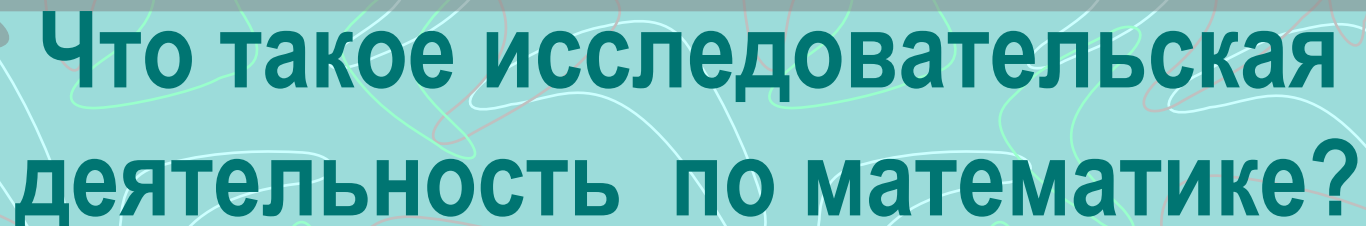
# Главная цель исследовательского обучения -

**формирование у учащихся способности самостоятельно, творчески осваивать и перестраивать новые способы деятельности в любой сфере человеческой культуры.**



# Исследовательская деятельность учащихся

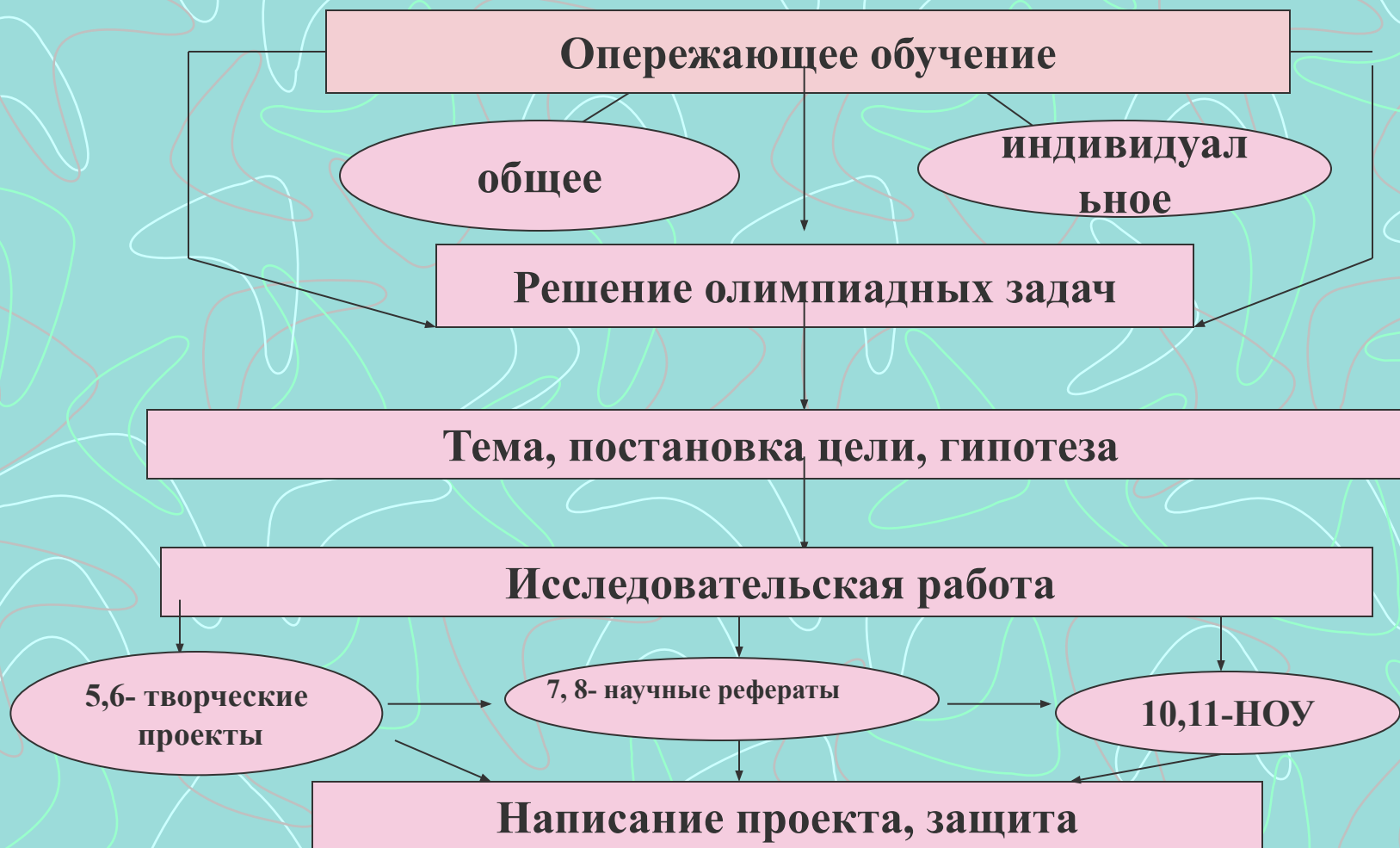
**служит достижению одной из важнейших целей образования – научить детей мыслить самостоятельно, уметь ставить и решать проблемы, привлекая знания из разных областей науки.**



# **Что такое исследовательская деятельность по математике?**

**Это совокупность действий поискового характера, ведущая к открытию неизвестных для учащихся фактов, теоретических знаний и способов деятельности.**

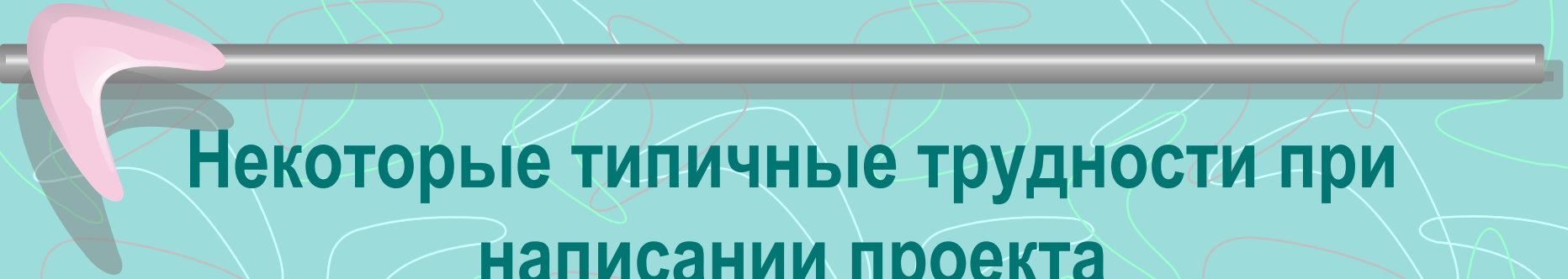
# Организация проектно- исследовательской деятельности в условиях ГОУ ЦО №1419





# Этапы работы над проектом

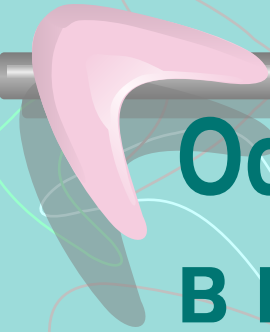
Этапы работы	Содержание этапа	Деятельность учащихся	Деятельность учителя
<b>Подготовительный этап</b>	<b><u>Мотивация, постановка проблемы, выбор темы, определение цели и задач</u></b>	Целеполагание, выбор вида и способа для достижения поставленной цели	Постановка проблемы. мотивация и объяснение цели проекта
<b>Планирование работы</b>	Отбор источников информации и выбор способов презентации	Планирование деятельности, определение сроков, выбор форм презентации	Необходимая консультативная и организационная помощь
<b>Поисково-информационная деятельность</b>	Работа с источниками информации: поиск, отбор, анализ и обобщение полученных сведений	Поиск, отбор и изучение в научной литературе и сети Internet. Проведение исследования	Помощь в текущей работе, наблюдение, организация консультаций с другими учителями
<b>Результаты и выводы</b>	Анализ полученных результатов с позиции выдвигаемых гипотез. Формулирование выводов	Анализ и синтез информации, формулирование выводов. Оформление результатов, подготовка к защите	Консультативная и методическая помощь
<b>Защита проекта</b>	Открытый отчет участников проекта о проделанной работе	Демонстрация результатов проделанной работы каждым участником проекта	Участие в обсуждении
<b>Оценка процесса и результатов работы</b>	Анализ и обобщение результатов работы в целом	Самооценка реализации поставленных целей	Участие в анализе и оценке результатов проекта



## Некоторые типичные трудности при написании проекта

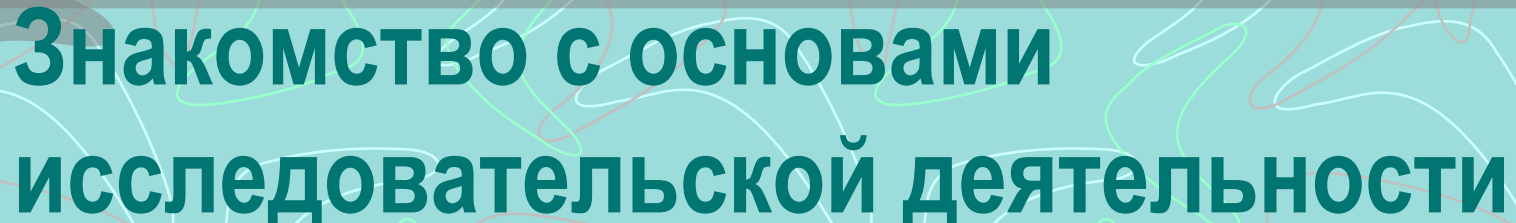
- **Начало работы:** выбор темы, длительное обдумывание задачи без осознанных промежуточных целей, бессистемность, неумение выделить главное.
- Выдвижение первой гипотезы.
- Проверка и уточнение гипотезы.
- Доказательство гипотезы.
- Групповая работа.






# **Основные этапы организации работы в исследовательском проекте:**

- **Знакомство с основами исследовательской деятельности.**
- **Выбор и определение темы исследования.**
- **Отбор литературы по выбранной теме.**
- **Исследование.**
- **Текстовое оформление работы.**
- **Выступление учащихся с результатами исследования.**



# **Знакомство с основами исследовательской деятельности**

- **Мотивация и постановка проблемы;**
- **Определение цели и задачи;**
- **Направление и актуальность;**
- **Предмет и объект;**
- **Гипотеза;**
- **Новизна и значимость;**
- **Теоретическая основа и база исследования;**



# Формы представления результатов проектной деятельности

**устные**

Доклад  
Обзор  
Отчет  
Сообщение  
Сравнительный  
анализ

**письменные**

Альманах  
Отчет  
Публикация  
Реферат  
Сборник  
Сказка  
Сценарий  
Учебное пособие

**Наглядно  
образные**

Видеофильм  
Выставка  
Коллекция  
Макет  
Модель фигуры  
Плакат  
Презентация в  
Power Point  
Журнал

# С чего мы начинали

- Сообщения учащихся, сказки по математике;
- Рефераты;
- Исследовательские задания;
- Творческие проекты;
- Исследовательские проекты;



*В качестве основного средства организации исследовательской работы выступает система **исследовательских заданий**.*



## **Исследовательские задания -**

***это представленные учащимися задания, содержащие проблему; решение ее требует проведения теоретического анализа применения одного или нескольких методов научного исследования, с помощью которых учащихся открывают ранее известное для них задание.***



# Мелкие проблемные задания

- **Выполните действия и сравните полученные результаты ...**
- **Запишите в буквенной форме замеченное вами свойство.**
- **Каковы допустимые значения входящих в записываемое равенство переменных.**
- **Выполняется ли записанное вами равенство, если входящие в него множители не являются точными квадратами.**
- **Докажите ваши предположения, используя определение арифметического квадратного корня.**





# Мини - исследования

- Почему треугольник назван «треугольником»?
- Как можно объяснить название «развернутый угол»?
- В древнем Египте после разлива Нила требовалось восстановить границы земельных участков, для чего на местности необходимо было уметь строить прямые углы. Египтяне поступали следующим образом: брали веревку, завязывали на равных расстояниях узлы и строили треугольники со сторонами, равными 3, 4 и 5 таких отрезков. Правильно ли они поступали?



# Что такое проект по математике

**Это такая учебно-познавательная деятельность учащихся, которая направлена на получение некоторого заранее спланированного, лично значимого для них материального результата и которая предполагает самостоятельное решение учащимися математических задач.**

# Типы проектов по математике

- Исследовательский проект;
- Практико-ориентированный (прикладной) проект;
- Ролевые (игровые) проекты;
- Ознакомительно-ориентировочный (информационный) проект;
- Редакционно - издательский проект;
- Сценарный проект;





# «Плюсы»


- Повышение мотивации учащихся к изучению предмета.
- Получение навыков самостоятельного приобретения знаний.
- Развитие аналитической культуры, занятия исследованием, творчество.
- Развитие умения планировать свою деятельность
- Совершенствование поисково-информационной деятельности.
- Развитие эстетической составляющей: культура оформления работы.
- Развитие коммуникативных умений



# Наши достижения

- Проект **«САО в задачах»**, учащиеся 7 кл. Мусин И. и Балакишиев А., 2008 г.
- Исследовательский проект **«Признаки равенства треугольников»**, ученик 7 кл. Лапкин Д., 2-ое место в окружном конкурсе «В науке первые шаги», 2008 г.
- Проект **«Загадки таблицы простых чисел»**, учащиеся 6 класса «Б» лауреаты окружного конкурса «В науке первые шаги», 2009 г.;
- Исследовательский проект **«Признаки четырехугольников»** ученик 8 кл. Лапкин Д., 1-ое место в окружном конкурсе «В науке первые шаги», лауреат окружного фестиваля «Северные созвездия» и лауреат XI городского фестиваля «Юные таланты Москвы» жанр «Исследовательская деятельность».





---

**Благодарим за внимание!**

**Желаем всем  
успехов и  
удачи во всех  
творческих  
начинаниях!**

