

# Знакомство с методами научного познания

## Принципы и этапы научного исследования

Руководитель ученического научного  
общества «Поиск» МАОУ лицея № 14  
имени Ю.А. Гагарина  
Середина Алла Викторовна



# Методы научного познания (в зависимости от роли и места в процессе научного познания)

- методы формальные и содержательные
- эмпирические и теоретические
- фундаментальные и прикладные
- методы исследования и изложения и т.п.

Наблюдение, сравнение, измерение, эксперимент, абстрагирование, анализ и синтез; исторический метод, метод восхождения от абстрактного к конкретному и т.д.



# Методы научного познания (в зависимости от содержания изучаемых объектов)

- методы естествознания

- методы изучения неживой природы

- методы изучения живой природы и

т.п.

- качественные и количественные методы,
- однозначно-детерминистские и вероятностные,
- методы непосредственного и опосредованного познания,
- оригинальные и производные и т.д..

- методы социально-

гуманитарных наук.



# Характерные признаки научного метода:

- **объективность**
- **воспроизводимость**
- **эвристичность**
- **необходимость**
- **конкретность**



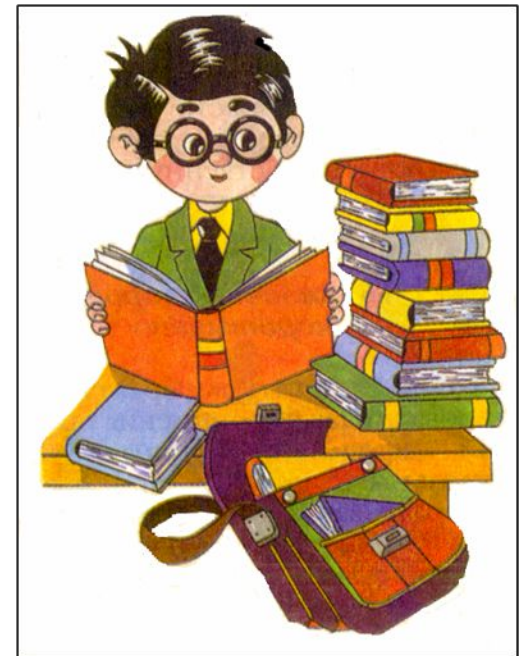
# Формы представления исследовательских работ

- Доклад
- Стендовый доклад
- Литературный обзор
- Рецензия
- Научный отчёт
- Реферат
- Проект



# Требования к исследовательской работе:

- **актуальность поставленной задачи;**
- **новизна;**
- **элемент исследования;**
- **достижения автора;**
- **эрудиция автора;**
- **значимость исследования;**
- **иллюстрации;**
- **изложение доклада;**
- **библиография.**



# Общая схема хода научного исследования:

- **Обоснование актуальности выбранной темы.**
- **Постановка цели и конкретных задач исследования.**
- **Определение объекта и предмета исследования.**
- **Выбор методов (методик) проведения исследования.**
- **Описание процесса исследования.**
- **Обобщение результатов исследования.**
- **Формулирование выводов и оценка полученных результатов.**

# Последовательность хода научного исследования

- **Обоснование актуальности выбранной темы** – начальный этап любого исследования. Как грамотно автор умеет выбрать тему и насколько правильно он эту тему понимает и оценивает с точки зрения своевременности и социальной значимости, характеризует его научную зрелость. Школьники должны уметь объяснить актуальность проблемы с точки зрения практической необходимости и теоретической значимости.
- **Определение цели, объекта, предмета и задач исследования.**
  - **Цель исследования** ориентирует на его конечный результат, а задачи формируют вопросы, на которые должен быть получен ответ для достижения целей исследования.
- **Определение объекта и предмета исследования.** Объектом исследования могут быть реальные процессы и явления действительности, то есть то, на что направлено исследование. Но изучается не весь объект целиком, а отдельные его стороны, свойства, особенности, то есть предмет исследования.
- **Поиск информации:** виды информации (обзорная, реферативная, сигнальная, справочная); методы поиска информации
- **Собственно исследование.** На этом этапе автору предстоит уточнить рабочий план, отобрать методы исследования, провести эксперимент и статистическую обработку полученных результатов, проверить рабочую гипотезу.
- Параллельно с этим этапом по мере получения промежуточных результатов исследования необходимо **апробировать проведенное исследование** (это публикация печатных работ, выступление с докладами по проблеме исследования на различных конференциях)



# Этапы исследования

1. **Диагностический**
2. **Прогностический**
3. **Организационный**
4. **Практический**
5. **Обобщающий**



# Диагностический этап (1 месяц)

- Сформулировать проблему
- Обосновать актуальность темы (исторический взгляд на проблему, анализ противоречий...)
- Определить область исследования — явление, эпоху, процесс и т.п.
- Выбрать в этой области узко определенную проблему.
- Наметить линию (ход) исследования и рабочую формулировку темы.



- Приступить к сбору разнообразной информации по проблеме исследования:
  - библиотека,
  - сеть Интернет и другие источники.
- Создать базу данных:
  - отрывки текстов по проблеме исследования,
  - библиография,
  - иллюстративные материалы.

# Прогностический этап

- **Определение объекта исследования**
- **Определение предмета исследования**
- **Формулирование цели, которую предполагается достичь.**
- **Выдвижение научной гипотезы.**
- **Постановка задач (подцели или этапы реализации цели)**
- **Планирование методов и средств исследования, их оптимальное сочетание и эффективность**



# Организационный этап

- **Определение сроков проведения эксперимента**
- **Составление плана**
- **Изучение литературы и документации**
- **литературный обзор по проблеме исследования**
- **Описание этапов исследования.**
- **Разработка (подбор) и уточнение методики эксперимента и критериев результативности**
- **Сбор и обработка эмпирических данных**
- **Уточнение аппарата исследования**
- **Организация эксперимента (формирование экспериментальных и контрольных групп)**
- **Проверка гипотезы**



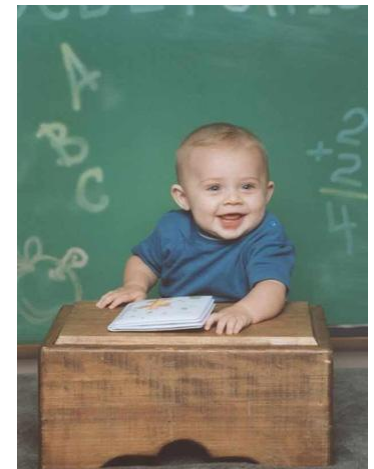
# Практический этап

- Проведение исследования
- Оформление материала
- Формулировка результатов исследования
- Выводы



# Обобщающий этап

- Обработка и анализ результатов
- Корректировка гипотезы
- уточнение и окончательная формулировка темы исследования.
- Оформление демонстрационного материала (схем, таблиц, презентаций)
- Дальнейшее развитие проблемы



# Главные требования к оформлению исследовательских работ:

- Работа должна носить целостный характер.
- Изложение должно быть достоверным: излагая конкретные данные, нужно доказывать и показывать, как они были получены, проверены, уточнены.
- Изложенные мысли должны быть понятными, точными, правильно сформулированными, следует чётко показывать то, что открыто автором исследования.
- Форма работы должна соответствовать содержанию (внутри работы заголовки. Подзаголовки, абзацы, цифры и т.д.)
- Сноски, цитаты, библиография должны соответствовать требованиям и правилам.



# Общие требования к оформлению исследовательских работ:

- Работа оформляется на печатной бумаге формата А4, шрифтом 14, на одной стороне листа.
- При оформлении работы соблюдаются поля: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм.
- Каждая новая глава начинается с новой страницы. Точку в конце заголовка, располагаемого посередине строки, не ставят.
- Все разделы плана (названия глав, выводы, заключение, список литературы, каждое приложение) начинаются с новых страниц.
- Рекомендуется тексты заголовков выполнять одинаковым шрифтом.
- Страницы в исследовании считают с титульного листа, нумеруют со второго.
- Завершенная печатная работа сшивается брошюратором, степлером, скоросшивателем.
- Все сокращения в тексте должны быть расшифрованы.
- Объем текста исследовательской работы, включая формулы и список литературы, не должен превышать 15 машинописных страниц.
- Для приложений может быть отведено дополнительно не более 10 стандартных страниц. Основной текст работы нумеруется арабскими цифрами, страницы приложений – римскими