

# **Методика и содержание исследовательской и проектной деятельности обучающихся по физике**

---

**Учитель: Глазкова Светлана Борисовна**

# Алгоритм подготовки исследовательского проекта

---

- Выбор темы исследования
- Выделение проблемы, постановка цели и задач исследования
- Формулировка гипотезы
- Изучение теоретического материала
- Освоение методики исследования
- Сбор собственного экспериментального материала
- Обработка материала
- Обобщение, интерпретации, выводы
- Оформление исследования
- Представление исследовательского проекта

# Цель исследования

---

**Цель исследования** – это то, что в самом общем виде необходимо достичь по завершения исследования.

**Если понятна и выделена проблема, то решение её и является целью исследовательской работы (проекта).**

# Требования к формулировке цели

---

- Цель должна указывать на объект и предмет исследования
- Цель должна быть конкретна и ясно сформулирована
- Цель должна быть достижима ( цель должна соответствовать уровню развития познавательных действий или выводить на новый уровень освоения методов исследования объекта и предмета)

# Объект и предмет исследования

- **Объект исследования** – это то, что противостоит познающему субъекту, то есть то, на что направлено наше внимание
- **Предмет исследования** – это сторона объекта. Один и тот же объект может быть предметом разных исследований. Предмет одного исследования может служить объектом другого (более частного).

Между объектом и предметом выполняется отношение – целое – частное

Предмет определяет границы, в пределах которых изучается объект.

# Гипотеза исследования

---

- **Гипотеза** – предположение, выдвигаемое для объяснения какого-либо явления, истинное значение которого неопределенно. Предполагает экспериментальную проверку опытом, чтобы стать фактом либо быть опровергнутой.

# Правила формулирования ГИПОТЕЗЫ

При формулировании гипотезы определяется, что автору необходимо познать (преобразовать), а затем делается само предположение в виде выражения:

- «это возможно, если...»
- «это существует, если...»
- «будет обеспечено, если...»
- «будет осуществляться эффективно при наличии( при условии)...»
- «использование (создание) ....позволит обеспечить...»

# Задачи исследования

---

- Под задачами понимается цель деятельности в конкретных условиях.
- Задачи – шаги для достижения цели.

Их не должно быть слишком много, как правило, не более 5. Если задач больше, их рекомендуют сгруппировать.

# Правила формулировки задач

---

Задачи формулируются в виде перечисления:

- Изучить....,
- Описать....,
- Уточнить и дополнить понимание....,
- Выявить....,
- Систематизировать....,
- Разработать..... и т.д.

# Недостатки в формулировке названия работы

---

- Слишком объемное, выходящее за рамки конкретной работы, создает впечатление, что работа реферативная;
- Слишком узкое, не отражающее полностью содержание работы;
- Не соответствующее содержанию работы;
- Слишком «бойкое», журналистское.

# Основные типы творческих работ обучающихся

## Реферативные

Сбор и представление информации по избранной теме

## Экспериментальные

Постановка эксперимента с заранее известным результатом в иллюстративных целях

---

## Проектные

Достижение и описание заранее спланированного результата

## Описательные

Фиксация результата сбора данных по определенной методике

## Исследовательские

Выводы о характере исследования явления на основе собранных и обработанных данных

# Алгоритм подготовки исследовательского проекта

- Выбор темы исследовательского проекта
  - Изучение теоретического материала
- Выделение проблемы, постановка целей и задач исследования
  - ~~Формулировка гипотезы~~
  - Освоение методики исследования
- Сбор собственного экспериментального материала
  - Обработка материала
  - Обобщение, интерпретации, выводы
- Представление исследовательского проекта

# **Выбор темы исследования**

**Правило 1. Тема должна быть интересна ребенку;**

**Правило 2. Тема должна быть выполнима;**

**Правило 3. Тема должна быть такой, чтобы работа по ней могла быть выполнена относительно быстро;**

**Правило 4. Тема должна соответствовать возрастным особенностям детей;**

---

**Правило 5. Выбирая тему, необходимо учесть наличие требуемых средств и материалов – исследовательской базы;**

**Правило 6. Выбирать тему нужно быстро, пока не угас интерес;**

**Правило 7. Тема должна быть актуальной.**

# Структура исследовательской работы

---

## 1. Введение

- Обоснование актуальности выбранной проблемы (темы)
- Формулировка цели
- Выделение объекта и предмета
- Формулировка гипотезы
- Формулировка задач исследования
- Обоснование научно-практической значимости исследования

# Литературный обзор

Литературный обзор является важной составной частью всех видов творческих работ учащихся.

Литературный обзор – это изучение и сравнение работ предшественников.

Литературный обзор показывает уровень подготовки автора по теме исследования, позволяет судить о его начитанности, понимании проблемы и путей её решения.

Цель написания литературного обзора:

- показать степень изученности проблемы;
- показать, что неизвестно и подвести к необходимости изучения проблемы, т.е. ведению исследования

# Этапы работы над обзором литературы

1. Выбрать первоисточники по исследуемому вопросу по каталогам, реферативным обзорам, спискам литературы имеющихся работ, энциклопедиям и словарям;
2. Составить список, использованных статей, монографий, книг в соответствии с требованиями и указать ссылки на них в тексте работы;
3. В конце обзора сделать вывод с авторской интерпретацией изложенных фактов как основы для выполнения исследования.

# Что необходимо осветить в разделе «Литературный обзор»

1. Изложить краткую историю вопроса.
2. Представить наиболее известные подходы к постановке и решению проблемы, основанные на данных из научных источников.
3. Описать наиболее известные и интересные факты.
4. Показать, что было сделано в этой области до начала вашего исследования.
5. Подвести читателя к пониманию актуальности и значимости работы.

# Типичные ошибки при написании раздела «Литературный обзор»

1. Отсутствие обзора литературы в тексте работы.
2. Подробное цитирование общеизвестных фактов (на уровне школьного учебника).
3. Отсутствие ссылок на литературные источники непосредственно в тексте при упоминании фактов и цитат из них.
4. Использование информации и авторских текстов (особенно из Интернета) без осмысления и обработки.

# Проверка на плагиат

1. Зарегистрируйтесь на сайте:

<http://www.antiplagiat.ru/index.aspx>.

2. Введите кусочек проверяемого текста или весь текст – программа покажет соотношение процента заимствований и авторского текста.

3. Если авторского текста менее 60%, то такой материал считается плагиатом.

# Универсальные методы научного исследования

1. Наблюдение
2. Сравнение
3. Измерение
4. Эксперимент
5. Описание
6. Анкетирование (опрос)
7. Моделирование

# Подбор методики и выполнение практической или экспериментальной части работы

- Подбор методики определяется темой работы;
- Методика должна быть научной;
- Методика должна быть адаптирована для обучающихся, соответствовать его возрасту и возможностям;
- Методика должна быть правильно описана в работе.