



# *НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА ШКОЛЬНИКОВ*

Веденин А.М.  
Руководитель НОУ «Успех»

# ЭТАПЫ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

- ▶ **Первый этап** - Модель организации исследовательской деятельности учащихся, основные формы её реализации.
- ▶ **Второй этап** - Как подготовить научно-исследовательскую работу?
- ▶ **Третий этап** - Выбор темы. Ряд практических шагов-приемов, помогающих самостоятельно выбрать тему.
- ▶ **Четвертый этап** - Выдвижение проблемы исследования.
- ▶ **Пятый этап** - Определение актуальности исследования. Этапы поиска информации.
- ▶ **Шестой этап** - Цель, задачи исследования. Гипотеза.
- ▶ **Седьмой этап** - Методы исследовательской работы.
- ▶ **Восьмой этап** - Как оформить научно-исследовательскую работу?
- ▶ **Девятый этап** - Оформление компьютерной презентации.
- ▶ **Десятый этап** - Защита творческих работ. Основные требования к выступлению.

# Что дает занятие научно-исследовательской работой?

- ▶ получение новых знаний;
- ▶ возможность реализовать свой творческий потенциал;
- ▶ возможность участвовать в конференциях, конкурсах, олимпиадах, круглых столах, что способствует всестороннему развитию личности человека и приносит не только моральное удовлетворение, но и материальное поощрение;
- ▶ получение навыка публичного выступления перед аудиторией;
- ▶ способность легко выражать мысли на бумаге;
- ▶ помогает найти свою нишу в современном обществе.

# Основные вопросы, над которыми надо работать

Как подготовить научно-исследовательскую работу?

Как проводить научное исследование?

Как определить и уточнить тему?

Как изучать литературу?

Как определить гипотезу?

Как сформулировать цель и задачи исследования?

Как определить методы исследования?

Как оформить работу?

Какие требования к защите результатов исследования?

*Первый этап - модель организации исследовательской деятельности учащихся, основные формы её реализации.*

1. Подготовка к проведению научного исследования
2. Проведение научного исследования
3. Оформление научно-исследовательской работы
4. Защита результатов исследования

## *Второй этап - как подготовить научное исследование?*



## *Третий этап - выбор темы*

***Тема исследования:*** - объект изучения, в определенном аспекте, характерном для данной работы.

- Она «указывает на предмет изучения, а ключевое слово или словосочетание в теме указывает на его объект».
- В теме отражается проблема в ее характерных чертах.
- Удачная, точная в смысловом отношении формулировка темы уточняет проблему, очерчивает рамки исследования.
- Тема конкретизирует основной замысел, создавая тем самым предпосылки успеха работы в целом.

Например: ***тема: «Память, которой не будет конца»***

**Не принято в научных работах  
формулировать тему в вопросительной форме!**

# Выбор темы

- Тема должна быть актуальна, отличаться новизной, направлять научный поиск в область животрепещущих, еще не разрешенных проблем и вопросов современной науки.
- Но прежде необходимо определиться к какому типу исследования она будет относиться. В науке выделяют два раздела: *фундаментальные* и *прикладные*. Результаты фундаментальных исследований не всегда находят прямой выход в практику, прикладные исследования решают в большей мере практические задачи или теоретические вопросы практического направления.
- При выборе темы исследования предпочтительно брать задачу сравнительно узкого плана, которую предстоит разработать глубоко и всесторонне, при этом необходимо иметь в виду ее актуальность и соответствие требованиям науки и практики.
- Важным критерием при выборе темы является наличие у самого исследователя достаточно положительного опыта работы, способностей и интереса.
- Перспективны темы на «стыках» наук, именно в них часто выявляются новые и важные открытия.
- Тема не должна быть индивидуальной, не повторяющей другие исследования.



## Ряд практических шагов - приемов, помогающих самостоятельно выбрать тему:

→ **Аналитический обзор** - достижение той или иной научной области под авторством компетентных специалистов.

→ Руководство принципом повторения.

→ Этот принцип подразумевает следование теме, логике уже проведенных исследований, но с использованием усовершенствованных методов исследования, которые позволили бы уточнить и расширить имеющиеся знания об объекте и предмете, а также проверить их.

## *Четвертый этап - выдвижение проблемы исследования*

*Исследовательская работа* – это поисковое исследование, направленное на выявление и, возможно, *решение какой-либо проблемы*. Маловероятно, чтобы проблема, которую вы собираетесь поднять, никогда и никем не была исследована.

*Формулировка проблемы может начинаться со слов: как, от чего зависит, какую роль сыграл, при каких условиях...*

*Иначе говоря, ставя проблему, исследователь отвечает на вопрос: «Что нужно изучить из того, что раньше не было изучено?», «Почему данную проблему необходимо изучать в настоящее время?» (т.е переходим к актуальности исследования)*

## *Пятый этап - определение актуальности исследования*

*Обязательное требование к любой научно-исследовательской работе.*

Должны быть ответы на вопросы:

- почему возникла необходимость в выполнении исследования,
- какие обстоятельства побудили автора написать работу,
- какова значимость проблемы для автора.

**Проблематика исследования должна быть актуальной!**

# Этапы поиска информации

1. Проведение поиска нужной информации.
  2. Составление предварительного списка изданий.
  3. Непосредственная работа с интернет источниками.
- Определив тему и проблему своей работы исследователю следует овладеть понятийным аппаратом, соотносимым с выбранной объектной областью :

1. Возможно, описать основные понятия и логические связи между ними, выстроив, таким образом, понятийную систему будущего исследования.
2. Дать анализ, сравнить, сопоставить различные толкования одного и того же понятия, обозначив границы его возможных значений и применения.
3. Классифицировать понятия по каким-либо параметрам, определив сферу их использования в исследовании.

## *Шестой этап - цель исследования*

- ▶ *Цель исследования - это представление о результате, о том, что должно быть достигнуто в ходе работы.*

Цель должна быть одна, она формулируется кратко и точно, и конкретизируется и развивается в задачах исследования, которые отражают то, что требует решения в процессе исследования.

Цель соответствует теме исследования и, как правило, начинается с существительного:

- Выяснение...
- Выявление..
- Установление...
- Обоснование...
- Уточнение...
- Разработка... и т.д.

# Задачи исследования

- это выбор путей и средств для достижения цели, а также действия по достижению промежуточных результатов, направленных на достижение цели.

*Задачи представляют собой все последовательные этапы организации и проведения исследования с начала до конца.*

**Задач не должно быть слишком много.**

***Оптимальное количество - 3-5.***

- *Провести...*
- *Проанализировать...*
- *Разработать...*
- *Сравнить... и т.д.*

# Формулировка ряда частных исследовательских задач

- Задачи в своей совокупности должны дать понимание того, что нужно сделать для достижения цели.
- Задачи исследования вытекают из гипотезы и предмета. Содержание и число задач должно быть достаточным, чтобы полностью охватить предмет исследования и, в результате предстоящего исследования, в том числе и будущего эксперимента, получить научно обоснованный ответ на высказанную гипотезу.
- Задачи исследования характеризуют работу со стороны планируемых результатов, целей, которые ставит перед собой исследователь. Задачами исследования могут быть: описание, выявление, разработка, обоснование, уточнение, дополнение, систематизация, совершенствование, развитие, конкретизация, анализ (концепции, подхода, метода, содержания образования и т.д.).
- Таким образом, задачи исследования выступают как частные, сравнительно самостоятельные цели по отношению к общей цели исследования в конкретных условиях проверки сформулированной гипотезы.
- В первоначальном плане исследовательской работы должны быть указаны отдельные исследуемые вопросы, перечислены используемые в работе методы исследования и обработки их результатов, а также каким путем результаты исследования будут внедряться в практику.

# Гипотеза исследования

Гипотеза - это научное предположение, истинное значение которого неопределенно. Она представляет собой возможный (предполагаемый) ответ на вопрос, который исследователь поставил перед собой, и состоит из предполагаемых связей между изучаемыми объектами.

Научная гипотеза представляет собой научно обоснованное предсказание о ходе и результатах исследования, которое может превратиться в научную теорию. Построение гипотезы является одним из наиболее трудных этапов исследования.



## Основные свойства гипотезы:

1. Неопределенность истинного значения;
2. Направленность на раскрытие данного явления;
3. Выдвижение предположения о результатах разрешения проблемы;
4. Возможность выдвинуть «проект» решения проблемы.

## Требования к гипотезе...

1. В нее включают понятия и категории, являющиеся неоднозначными
2. Она не должна включать слишком много положений: как правило, одно основное, редко больше
3. Гипотеза должна соответствовать фактам, быть проверяемой и соответствовать широкому кругу явлений, (лучше избегать ценностных суждений)
4. Правдоподобность, т.е. соответствие уже имеющимся знаниям по проблеме
5. Проверимость

## *Седьмой этап - методы исследовательской работы*

**Метод** - это способ достижения цели исследования; «путь постижения, познания истины, сущности предметов и явлений»

**Теоретические методы** - характеризуются обобщенностью и абстрактностью. Они определяются по основным мыслительным операциям, какими являются: анализ и синтез, сравнение, абстрагирование и конкретизация, обобщение, формализация, аналогия, моделирование

**Эмпирических методы.** Предмет эмпирического познания – практика и результаты ее деятельности. Результаты исследовательской работы на уровне эмпирики выражаются в обобщении полученного опыта, формировании норм и правил, получении фактов (информации) об объекте, их анализ и систематизация

## Общенаучные методы:

- Наблюдение,
  - Анализ,
  - Измерение
  - Анкетирование
  - Моделирование и др.
- Эксперимент,
  - Синтез,
  - Сравнение
  - Интервьюирование

*Методы должны быть научными, нельзя полагаться только на «здравый смысл» .*

*Чем сложнее объект исследования, тем сложнее метод.*

*Биология более проста по объектам, чем физика, поэтому там применим метод проб и ошибок, а в физике – строгие математические методы.*

*В химии наиболее реален метод выдвижения гипотез.*

# Обработка результатов, формулирование выводов

Любая обработка первичных данных сводится к концентрации информации *в максимально сжатом виде.*

Это основной раздел, который чаще всего делится на несколько подразделов, каждый из которых соответствует определённой задаче. Здесь подробно излагаются полученные результаты, которые при необходимости иллюстрируются с помощью таблиц, рисунков, графиков, диаграмм, фотографий и т.п.

После каждого этапа эксперимента кратко формулируются предварительные **выводы.**

После представления всех результатов следует сформулировать выводы, где сжато, без подробных доказательств, обобщается результат исследования.

Выводы нумеруются и располагаются в определённом порядке: от более важных к менее важным, от общих к частным.

***Причём, выводы должны соответствовать задачам исследования.***

Необходимо оценить, в какой степени цель достигнута и сравнить с выдвинутой гипотезой, также дать практические рекомендации и наметить перспективы для дальнейших исследований.

## *Восьмой этап - как оформить научно - исследовательскую работу?*

### работа имеет определенную структуру:

- Титульный лист.
- Оглавление (план работы)
- Введение (актуальность, гипотеза, объект и предмет исследования, цель и задачи, методы, обзор литературы, практическая значимость исследования, степень изученности вопроса)
- Основная (содержательная) часть по главам и разделам (в соответствии с задачами):
  1. Анализ научной литературы
  2. Раздел экспериментальной части (с выводами по каждой главе)
- Заключение
- Список литературы
- Приложение (графики, схемы, иллюстрации, таблицы и т.д.)

- ▶ Изложение содержания работы заканчивается **заключением**, которое представляет собой краткий обзор выполненного исследования. В нём автор должен провести рефлексию относительно целей и ответить на вопросы: *«Каков уровень достижения цели?», «Что нового узнал?», «Чему научился?», «Какие вопросы требуют дальнейшего исследования?»*
- ▶ В конце, после заключения- **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**. Он должен быть оформлен в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5. – 2008.
- ▶ Общие требования и правила составления. Использованными считаются те работы, на которые в тексте есть ссылки.
- ▶ В *приложении* помещаются материалы объёмного характера (таблицы, графики, фотографии и т.д.)

## *Девятый этап - оформление компьютерной презентации*

### Структура компьютерной презентации:

- 1. Название исследовательской работы, наименование направляющей организации, фамилия, имя, отчество докладчиков и научных руководителей с указанием должностей
- 2. Основные цели и задачи
- 3. Основные этапы работы
- 4. Заключение (выводы, подведение итогов)
- 5. Список использованных источников



# Оформление компьютерной презентации

- 1. На одном слайде рекомендуется использовать не более трёх цветов: один для фона, один для заголовка, один для текста.
- 2. Выносятся только основные ключевые слова и предложения, которые докладчик комментирует устно. *Текст, который произносит докладчик, на слайдах не пишется.*
- 3. Рекомендуется размер шрифта: 24-54 пункта для заголовков, 18-36 пунктов для текста. Курсив, подчёркивание, жирный или декоративный шрифты используются только для смыслового выделения фрагмента текста.
- 4. Для передачи информации в более наглядном виде используются разнообразные виды слайдов: с текстом, таблицами, схемами, графиками, иллюстрациями. Все таблицы, схемы, графики и иллюстрации имеют названия, отражающие их содержание.

# *Десятый этап - защита творческих работ*

## Основные требования к выступлению

- Оно должно строго соответствовать заявленной теме.
- Ответьте на вопрос «Почему Вы выбрали именно эту тему?»
- Раскройте её актуальность и значимость для себя и для...  
Обоснуйте это.
- Предъявите гипотезу (Если она есть).
- Представьте цели и задачи работы.
- Назовите какие методы исследования использованы Вами и как его проводили.
- Сообщите что самого важного и интересного принесла Вам работа.
- Чётко сформулируйте выводы. Они обязательно должны быть связаны с целями и задачами работы

## Пожелания выступающему...

- Говорите убеждённо, чётко и громко.
- Сообщая наиболее важную информацию говорите:  
“Я подчёркиваю... Хотел бы заметить, что... Я акцентирую Ваше внимание, что“
- Ваше исследование – это совместный труд с научным руководителем, поэтому говорите чаще: “Наше исследование... Мы пришли к выводу... Нами было сделано...”
- Не уходите от заданной темы.
- Приветствуйте слушателей и жюри в начале и благодарите за внимание в конце речи.
- Интересно, когда выступающий говорит о мыслях возникших после завершения работы. Озвучивает “последствие“.