



Научно-исследовательская работа школьников Методические рекомендации.

- 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?





Как подготовить научное исследование?

- •Определение объектной области, объекта и предмета исследования
- •Выбор и формулировка темы, проблемы и обоснование их актуальности
- •Изучение научной литературы, первоисточников, сбор информации (информации) и уточнение темы
- •Формулирование гипотезы
- •Формулирование цели и задач исследования





Начало исследования

- 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.
- Дать анализ, сравнить, сопоставить различные толкования одного и того же понятия, обозначив границы его возможных значений и применения.
- Классифицировать понятия по каким-либо параметрам, определив сферу их использования в исследовании.





Определение ақтуальности исследования

Обязательное требование к любой научно-исследовательской работе – это определение актуальности

Актуальность может состоять, например, в необходимости получения новых данных; необходимости проверки новых методов и т.п.

Актуальность темы всегда обосновывается с учетом практической необходимости разрешения поставленных вопросов.

Тема работы и обоснование выбора темы

- Предлагаемая вниманию читателя исследовательская работа посвящена ...
- Задумывались ли вы когда-нибудь над тем, почему ...?
- Я обратил внимание на ... / задумался над этим вопросом, когда ...
- Мне всегда было интересно, почему
- •Желание узнать ... появилось у меня еще в детстве. Меня заинтересовало ...
- Тема работы: «...». Я выбрал именно эту тему для исследования, потому что ...
- В будущем я хотел бы связать свою жизнь с ... поэтому уже сейчас интересуюсь ... и выбрал ... в качестве темы своего исследования.
- Я заинтересовалась ... после того, как однажды ...



Типотеза

Определяется как научно обоснованное предположение о непосредственно наблюдаемом явлении . Это утверждение вида: «если A, то B», которое описывает, как намереваемся разрешить проблему.

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...

В нее включают понятия и категории, являющиеся неоднозначными. Она не должна включать слишком много положений: как правило, одно основное. Гипотеза должна соответствовать фактам, быть проверяемой и соответствовать широкому кругу явлений.

Правлополобиость те соответствие уже имеющимся значиям по проблеме





Цель исследования

это конечный ожидаемый результат, которого хотел бы достичь исследователь в завершении своей работы.

Цель формулируется кратко и предельно точно, выражая то основное, что намеревается сделать исследователь, она конкретизируется и развивается в задачах.

Цель соответствует теме исследования.

Можно поставить целью: выявить...установить...

ообосновать... уточнить...разработать...





Задача исследования

это выбор путей и средств для достижения цели в соответствии с выдвинутой гипотезой, а также действия по достижению промежуточных результатов, направленных на достижение цели.

первая задача, как правило, связана с выявлением, уточнением, углублением природы, структуры изучаемого объекта. (она связана с анализом взглядов на предмет исследования)

<u>вторая задача</u> – с анализом реального, современного состояния предмета исследования, динамики внутренних противоречий развития.

<u>третья задача</u> – со способами преобразования, моделирования, опытно-

экспериментальной проверки.

<u>четвертая задача</u> – с практическими аспектами работы, с проблемой управления исследуемым объектом.





Методы исследования

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





Методы исследования

Общенаучные методы:

•Наблюдение, Эксперимент,

•Анализ, Синтез,

•Индукция, Дедукция

•Моделирование и др.

Математические методы

- Статистические методы
- Методы и модели теории графов и сетевого моделирования
- Методы и модели динамического программирования
- Методы и модели массового обслуживания
- Метод визуализации данных (функции, графики)



Оформление работы

Работа имеет определённую структуру:

- Титульный лист
- Оглавление (план работы)
- Введение (анализ литературы, проблемы, актуальность, гипотеза, цели, задачи, объект, предмет исследования, ход исследования)
- Основная (содержательная) часть по разделам,
 главам (в соответствии с задачами)
- Выводы по каждой главе
- Заключение (связана напрямую с задачами работы)
- Библиографического список, список интернетресурсрв
- Приложение
 (графики, схемы, иллюстрации, таблицы)



Что дала работа самому

- **исследователю**•В процессе написания работы я узнал/ научился/ открыл для себя/ выяснил ...
- •Работа помогла мне понять / осознать / решить проблему / по-новому взглянуть ...
- •В процессе работы над исследованием я приобрел опыт ... Думаю, что полученные мной знания позволя мне избежать ошибок / помогут правильно ...
- Результаты исследования заставили меня задуматься

Больше всего сложностей вызвало у меня ...

•Исследование в корне изменило мое мнение / представление о ...

Выбираем тему исследования.

Кейс «Оптический пинцет» План-задание.

- 1. Самостоятельно изучить материалы
- 2. Выбрать проблему исследования.
- 3. Сформулировать тему, цель, гипотезу своего исследования.
- 4. Выбрать методы исследования.
- 5. Выполнить практическое задание.



Сообщите мне о своей теме по адресу электронной почты: swetlana.guryanowa@yandex.ru