

Организация исследовательской деятельности учащихся

Воротницкая А.И.,
учитель математики



**Увлечь другого - может лишь
тот, кто увлечен сам!**

**«Назначение
Учителя-
помочь родиться
мысли ученика».
Сократ**



ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ



это образовательная технология, предполагающая решение учащимися исследовательских, творческих задач под руководством учителя, в ходе которой реализуются следующие этапы:

Виды научно-исследовательских работ учащихся



Какими могут быть темы детских исследований

фантастические - темы, ориентированные на разработку несуществующих, фантастических объектов и явлений;

- * **эмпирические** - темы тесно связанные с практикой и предполагающие проведение собственных наблюдений и экспериментов.
- * **теоретические** - темы ориентированные на работу по изучению и обобщению фактов, материалов, содержащихся в разных теоретических источниках.

Формулировка темы

Тема – это визитная карточка исследования.

Формулировка темы в начале работы носит предварительный характер (например, «Что такое облака?», «Пиктография - это язык прошлого или будущего?» и т.д.)

Требованиях к формулировке темы:

1. Тема должна быть сформулирована по возможности лаконично, а используемые при ее формулировке понятия должны быть логически взаимосвязаны.
2. Тема должна быть понятна не только учителю, но и ученику.
3. Тема должна быть оригинальной, в ней необходим элемент неожиданности, необычности

Определение гипотезы

Гипотеза (древнегреч.) -это «основание, предположение».

В современной научной практике гипотеза определяется как научно обоснованное предположение об условиях решения проблемы.

Гипотеза должна **соответствовать ряду требований:**

- быть проверяемой;
- содержать предположение;
- быть логически непротиворечивой;
- соответствовать фактам.

При формулировке гипотезы обычно используются словесные конструкции вида: *«если..., то....»*; *«так..., как..»*; *«при условии, что...»*.

План исследовательской работы

I этап. Подготовка к исследовательской работе (проекту)

1. Найди проблему – то, что на твой взгляд хочешь изучить и исследовать.
2. Назови свое исследование, т.е. определи тему исследовательской работы;
3. Опиши актуальность исследовательской работы, т.е. обоснуй выбор именно этой темы работы;
4. Сформулируй цель исследовательской работы и поэтапно распиши задачи исследовательской работы;
5. Выбери оптимальный вариант решения проблемы;
6. Составь вместе с учеником план работы для реализации своего исследовательского проекта.

ЭТАПЫ ВЫПОЛНЕНИЯ

исследовательской работы

II этап. Планирование исследовательской работы

- 1. Определись, где планируешь искать и найти информацию;**
- 2. Определись со способами сбора и анализа информации, т. е. каким образом, в какой форме и кто будет собирать, выбирать и анализировать информацию;**
- 3. Выбери способ представления результатов работы, т.е. в какой форме будет твой отчет (текстовое описание работы, присутствие диаграмм, презентации, фотографий процесса исследования или эксперимента, аудио- или видео-записи наблюдений, опытов, этапов эксперимента и конечного результата);**
- 4. Установи критерии оценки (как будешь оценивать) хода эксперимента, исследования, полученного результата исследовательской работы (исследовательского проекта);**
- 5. Распредели задачи и обязанности между учащимися в группе, если это групповой проект.**

ЭТАПЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

III этап. Исследование (процесс исследования, эксперимента)

- 1. Собери необходимую информацию для проведения исследования, при необходимости, проведи расчеты, замеры, подбери качественный и безопасный материал и инструменты для эксперимента и т.д.**
- 2. Проведи то, что запланировал: интервью, опросы, наблюдения, эксперименты, опыты, необходимую работу.**

IV этап. Выводы

- 1. Проведи анализ полученной в ходе исследовательской работы информации;**
- 2. Дай экономико-экологическое обоснование (затратно, экономически выгодно, экологично ли выполнение твоей исследовательской работы);**
- 3. Сформулируй выводы (добился ли того, что ставил в цели и задачах).**

ЭТАПЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

V этап. Отчет и защита работы

1. Оформи и подготовь представление результатов своей работы:

защиту в виде устного отчета, устный отчет с демонстрацией, письменного отчета и краткой устной защиты с презентацией;

2. Проведи защиту своей исследовательской работы (проекта) и прими участие в возможном обсуждении, давай четкие ответы на возникшие вопросы.

VI этап. Оценка процесса и результатов работы

1. Поучаствуй в оценке исследовательской работы путем коллективного обсуждения и самооценки.

План исследовательской работы

- 1. Титульный лист исследовательской работы**
- 2. Содержание исследовательской работы**
- 3. Введение исследовательской работы**
- 4. Историческая справка по проблеме исследовательской работы**
- 5. Основная часть исследовательской работы**
- 6. Заключение**
(краткие выводы по результатам исследовательской работы, оценка полноты решения поставленных задач)
- 7. Используемая литература**
- 8. Приложения**
(диаграммы, графики, схемы, фотографии, таблицы, карты).

Титульный лист исследовательской работы

- полное наименование учебного заведения**
- название исследовательской работы**
- фамилия и имя учащегося, класс**
- фамилия, инициалы, должность руководителя проекта**
- город или поселок**
- год выполнения работы**

Введение исследовательской работы

обычно 1-1,5 страницы

- **Актуальность** темы исследования
- **Проблема**, на решение которой направлено исследование
- **Объект и предмет** исследования
- **Цель** исследовательской работы
- **Задачи** исследовательской работы
- **Гипотеза** (предположение)
- **Основные этапы** работы, организация
- **Методы** исследования
- Научная **новизна** исследования
- Теоретическая **значимость** работы
- Практическая значимость работы
- Характеристика основных **источников получения информации**

Содержание исследовательской работы

Введение.....	3
1. Подготовка к исследованию(например).....	5
1.1 Исторические сведения.....	5
1.2 Сбор информации	7
1.3 Проведение анкетирования.....	8
1.4 Техника безопасности.....	9
(Правила техники безопасности описываются при необходимости)	
2. Проведение исследования(например).....	10
2.1 Первый этап исследования.....	10
2.2 Второй этап исследования.....	11
2.3 Заключительный этап исследования.....	12
Заключение.....	13
(Итоги исследовательской работы)	
Список литературы.....	14
Приложения.....	15

Обоснование актуальности исследования

Актуальность исследования – это

- степень его важности на данный момент и в данной ситуации для решения определенной проблемы, задачи или вопроса.
- востребованность изучения и решения данной проблемы в обществе.
- объяснение необходимости изучения данной темы и проведения исследования в процессе общего познания.

Актуальность темы исследования обусловлена следующими факторами:

- восполнение каких-либо пробелов в науке;
- дальнейшее её развитие проблемы в современных условиях;
- своя точка зрения в вопросе, по которому нет единого мнения;
- обобщение накопленного опыта;
- суммирование и продвижение знаний по основному вопросу;
- постановка новых проблем с целью привлечения внимания

Объект и предмет исследования

Объект исследования - это то, что будет взято учащимся для изучения и исследования. Это не обязательно может быть какой-либо неживой предмет или живое существо. Объектом исследования может быть процесс или явление действительности.

Обычно название объекта исследования содержится в ответе на вопрос: что рассматривается?

Предмет исследования — это особая проблема, отдельные стороны объекта, его свойства и особенности, которые, не выходя за рамки исследуемого объекта, будут исследованы в работе.

Обычно название предмета исследования содержится в ответе на вопрос: что изучается?

Примеры объекта и предмета исследования

Объект исследования:

Предмет исследования:

- | | |
|--|---|
| <i>1. магнит</i> | свойства магнитов |
| <i>2. гора Чатырдаг</i> | легенды и мифы о горе Чатырдаг |
| <i>3. тригонометрические уравнения</i> | способы отбора корней в тригонометрических уравнениях |
| <i>4. учащиеся и преподаватели школы</i> | зависимость от СМС |
| <i>5. английские предложения</i> | способы и причины расположения слов в английских предложениях |
| <i>6. семейно-родовые обычаи</i> | родинный ритуал |
| <i>7. социальные сироты, находящиеся в реабилитационном центре</i> | процесс социальной поддержки и защиты детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей |
| <i>8. глаз</i> | свойства и структура глаза как оптического инструмента |
| <i>9. микроклимат учебных помещений</i> | условия микроклимата в учебных помещениях |
| <i>10. магнитное поле</i> | магнитное поле в школьных учебных |

Цель исследовательской работы

Цель исследовательской работы - это желаемый конечный результат, который планирует достичь учащийся в итоге своей работы.

Цель описывается простыми словами и одним-двумя предложениями!

Простая схема составления цели исследовательской работы (проекта):

1. *Выберите одно из слов типа:*

изучить, исследовать, выяснить, выявить, определить, проанализировать, установить, показать, проверить, привлечь к проблеме, обосновать, обобщить, описать, узнать и др.

2. *Добавьте название объекта исследования*

Задачи исследовательской работы

Задачи исследовательской работы - это все последовательные этапы теоретической и экспериментальной работы учащегося с начало до конца.

Чтобы определить задачи исследовательской работы, нужно последовательно отвечать себе на вопрос: «**Что мне сделать, чтобы достичь цели исследования?**»

Обычно задачи исследовательского проекта перечисляются и **начинаются словами**: *выяснить, изучить, провести, узнать, проанализировать, исследовать, определить, рассмотреть, найти, предложить, выявить, измерить, сравнить, показать, собрать, сделать, составить, обобщить, описать, установить, разработать, познакомиться и т.п.*

Методы исследования

Методы исследования - это способы достижения цели исследовательской работы.

Методы эмпирического уровня:

- наблюдение, интервью, анкетирование, опрос, собеседование, тестирование, фотографирование, счет, измерение, сравнение

С помощью этих методов исследовательской работы изучаются конкретные явления, на основе которых формируются гипотезы.

Методы экспериментально-теоретического уровня:

- эксперимент, лабораторный опыт, анализ, моделирование, исторический, логический, синтез, индукция, дедукция, гипотетический

Эти методы исследования помогают не только собрать факты, но проверить их, систематизировать, выявить неслучайные зависимости и определить причины и следствия.

Методы теоретического уровня:

-изучение и обобщение, абстрагирование, идеализация, формализация, анализ и синтез, индукция и дедукция, аксиоматика

Эти методы исследования позволяют производить логическое исследование собранных фактов, вырабатывать понятия и суждения, делать умозаключения и теоретические обобщения.

Теоретическая значимость работы

Обычно описание теоретической значимости исследования можно начать так: *"Теоретическая значимость моей исследовательской работы заключается в том, что результаты исследования могут быть использованы в ... для..."*.

Желательно прежде всего, сделать акцент на той **пользе**, которую принесет ваша работа школе.

Возможно результаты исследовательской работы *обобщат собранную информацию, расскажут людям что-то новое и интересное, способствуют улучшению экологической ситуации, улучшению отношения к животным и природе и т.д.*

Практическая значимость работы

Обычно описание практической значимости исследования можно начать так: ***"Практическая значимость моей исследовательской работы заключается в том, что результаты исследования могут быть использованы в ... для ..."***.

Желательно прежде всего, сделать акцент на той пользе, которая принесет ваша работа школе.

Возможно полученные результаты ***принесут экономическую выгоду, способствуют улучшению экологической ситуации, улучшению отношения к животным и природе, помогут в изучении темы в школе и т.д.***

Список литературы исследовательской работы

Сайт обучающих программ и исследовательских работ учащихся «Обучонок» <http://obuchonok.ru/literatura>

Сайт фестиваль исследовательских и творческих работ учащихся «Портфолио ученика» <http://project.1september.ru/subjects/8>