



**ОРГАНИЗАЦИЯ
ИССЛЕДОВАНИЙ.
МЕТОДИКА СБОРА И
ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ**



Подготовительный этап

Прежде чем собирать материал, необходимо:

- определить основную научную идею, четко сформулировать название темы, ее цель и задачи;
- составить схематический план, в котором намечаются основные разделы будущей работы и ее направление.



Первый этап исследований

Методы и приемы сбора первичных материалов разнообразны и требуют глубоких знаний методики исследования. При сборе материала, необходимо проявлять исключительную тщательность и аккуратность (записать точные названия источников).

Большую помощь может оказать фотоматериал.



Методика сбора материалов

Главное требование к сбору информации — ее надежность и достоверность. Очень важно также умение отобрать нужную Информацию:

1. Недостаток информации;
2. Изобилие информации и неумение отобрать главное;
(в том, и в другом случае исследователь не сможет раскрыть суть явления.)
3. Определенность информации: применяемые факты и данные должны отвечать цели исследования и быть однозначными.



С учетом этих условий применяется более экономный способ сбора информации — выборка.

Выборка бывает нескольких видов:

а) элементарная, или метод «ключей», т. е. изучение наиболее типичных объектов

б) простая систематическая выборка, предполагающая отбор элементов из всей совокупности систематическим регулярным способом

в) простая случайная выборка — отбор элементов совокупности случайным образом



Оформление материалов исследования

После обработки данных требуется представить полученные результаты в форме, соответствующей требованиям для оформления научных работ.

Каждая научная работа состоит из следующих главнейших структурных элементов:

- Введение
- Основная часть
- Заключение
- Список использованных источников
- Приложения



Организация и методика работы над проектом

Перед началом работы нужно обязательно составить его предварительный план. Однако надо помнить, что при проведении исследовательской работы этот план обычно приходится изменять и совершенствовать, потому что исследование представляет собой творческий процесс, в ходе которого постоянно приходится что-то дополнять, а от чего-то отказываться.

Для того чтобы составить план, надо ответить на вопрос: **«Как мы можем узнать что-то новое о том, что исследуем?»** Для этого надо определить, какие инструменты или методы ты можешь использовать, а затем выстроить их по порядку.



Примерный первоначальный план:

1. Подумать самостоятельно;
2. Прочитать книги о том, что вы исследуете;
3. Познакомиться с видеофильмами по теме;
4. Найти информацию в глобальных компьютерных сетях, например, в сети Интернет;
5. Спросить у других людей;
6. Понаблюдать;
7. Провести эксперимент.



Необходимо учитывать, что и подбор методов, и план работы зависят от того, что вы исследуете.

Например, если вы изучаете поведение вороны, то можете использовать все названные выше методы: подумать, что вам уже известно о вороне; расспросить других об этой птице; поискать информацию в книгах и в Интернете. О воронах достаточно большое количество фильмов, и вы можете многие из них посмотреть. Можно провести наблюдение за поведением ворон.

А вот если вы исследуете проблему защиты Земли от крупных астероидов, то понаблюдать и уж тем более провести эксперимент вам, скорее всего, не удастся. Вы вынуждены будете ограничиться собственными суждениями и умозаключениями, чтением литературы, изучением специальных фильмов, беседами со специалистами, математическими расчетами. А если все же вы попытаетесь провести эксперимент, то он возможен только на моделях - уменьшенных копиях Земли и астероидов.



Что же понимается под этапами первоначального плана?

1) Подумать самостоятельно

Наверное, с этого лучше всего начинать любую проектную

работу. Можно задать себе вопросы:

- *Что я знаю об этом?*
- *Какие суждения могу высказать по этому поводу?*
- *Какие выводы и умозаключения я могу сделать из того, что мне уже известно?*



2) Прочитать книги о том, что вы исследуете

Если предмет исследования подробно описан в доступных для вас книгах, их надо обязательно посмотреть. Ведь совсем не обязательно открывать то, что до вас уже открыто. Изучив уже известное, можно двигаться дальше. Открывать новое! Начать можно со справочников и энциклопедий. В наше время издается много различных энциклопедий и справочников для детей и взрослых. Они обычно хорошо иллюстрированы, их тексты, как правило, содержат очень много интересной информации. Если ее оказывается недостаточно, то следует прочитать книги с подробным описанием изучаемого вами объекта или явления. Запишите все, что вы узнали из книг.



3) **Познакомиться с видеофильмами по теме**
Много новой информации содержится не только в книгах, но и в различных научных, научнопопулярных и художественных фильмах. Это настоящий клад для исследователя. Не забудьте об этом источнике! Запишите все, что вы узнали нового из фильмов



4) Найти информацию в глобальных компьютерных сетях.

Например, в сети Интернет. Компьютер - верный помощник современного исследователя. Ни один ученый уже не может работать без него. Компьютер помогает решать самые разные исследовательские задачи: строить математические модели, проводить эксперименты с компьютерными (виртуальными) копиями объектов, готовить тексты, чертежи, схемы, рисунки. В глобальных компьютерных сетях содержится много информации практически обо всем, что вас может заинтересовать. Запишите все, что вам помог узнать компьютер.



5) Спросить у других людей

*Людей, с которыми следует побеседовать о предмете исследования, можно условно поделить на две группы: **специалисты и неспециалисты.***

- 1. К специалистам мы отнесем всех, кто профессионально занимается тем, что вы исследуете. Это могут быть ученые. Им можно позвонить или написать письмо, отправив его по обычной или электронной почте. Специалистом может быть и учитель. Например, учитель физики или астрономии может рассказать о космосе много нового. Специалистами могут оказаться и папа, и мама, и дедушка, и бабушка. Например, исследуя характер вооружения войск специального назначения, вы вспоминаете, что ваш дедушка был офицером. Это значит, что он вполне может быть экспертом.*
- 2. Неспециалистами для вас будут остальные люди. Их тоже целесообразно расспросить. Вполне может быть, что кто-то из них знает что-то очень важное о том, что вы изучаете. Запишите информацию, полученную от других людей.*



6) Понаблюдать .

Интересный и доступный способ добычи новых знаний - наблюдение. Надо понимать и помнить, что смотреть и слушать может каждый, а вот видеть и слышать способны не все. Смотрим мы глазами, слушаем ушами, а видим и слышим умом. Например, каждый может увидеть, как ведут себя дети на перемене в школе; посмотреть, как они двигаются; послушать, какие они издают звуки. Но только умный, наблюдательный исследователь, глядя на поведение своих одноклассников в школе, может сделать много интересных выводов, суждений и умозаключений. Запишите информацию, полученную с помощью наблюдений.



7) Провести эксперимент .

Слово «эксперимент» происходит от латинского «experimentum» и переводится на русский как «проба, опыт». Это ведущий метод познания в большинстве наук. С его помощью в строго контролируемых и управляемых условиях исследуются самые разные явления. Эксперимент предполагает, что вы активно воздействуете на то, что исследуете. Так, например, вы можете экспериментально определить, при какой температуре замерзают разные жидкости (вода, молоко, солянка и др.); как быстро способен обучиться ваш щенок или котенок новым командам; как относится к различной музыке ваш попугай; какие овощи и фрукты больше всего любит ваша черепаха. Опишите сначала планы, а затем результаты своих экспериментов.



Этап

Собраны все сведения, сделаны все необходимые расчеты и наблюдения, проведены эксперименты. Теперь нужно кратко изложить на бумаге самое главное и рассказать об этом людям. Причем все предложенные вами мысли, новые идеи и информация должны быть доказаны. Поэтому ученые говорят, что результаты исследования надо не просто докладывать - их надо защищать.

В таких случаях мы часто используем для защиты

презентацию.
Презентация по своей сути предназначена для демонстрации полученного продукта(проекта) и для рассказа о процессе работы над проектом. На презентации в первую очередь должен быть представлен продукт проектной работы.



Задание для самостоятельного выполнения

**Выполняется
письменно!!**

Составьте примерный план своей проектной работы.
Внесите в план методы исследования, которыми вы
пользовались.