

Рекомендации по
выполнению
исследовательской работы
(для обучающихся,
родителей, педагогов)

И. А. Тягина

Азбука Исследовательской деятельности. Алгоритм исследования



Тюльган

2014



Зачем нужно заниматься исследованием?

Сколько удивительного содержится вокруг нас? Мимо скольких событий и явлений мы проходим ежедневно, не заметив, не поняв их? Мир полон чудес, надо только уметь их открывать. Мы, люди, от природы исследователи. Главным инструментом в этом деле является человеческая способность исследовать окружающий нас мир. Знания, полученные в ходе исследования могут быть полезны как для самого исследователя, так и для других людей. В результате научных исследований были изобретены все вещи, приборы, которыми мы пользуемся, открыты известные нам знания и явления. Если бы человек не испытывал потребности в исследованиях, люди до сих пор жили бы в пещерах, одевались в шкуры животных и не умели бы читать и писать. Навыки исследования нужны решительно всем. Работник любой профессии, будь он физик или дворник, сделает свою работу лучше, если он будет анализировать ее условия и искать наиболее эффективные пути ее выполнения. Этим определяется творческий подход в профессии.

Слишком многие люди плывут по жизни по течению, так и не раскрыв свой потенциал и используя лишь малую долю своих способностей. Согласно последним научным данным, человек в среднем использует только 1/100 от 1% своего интеллекта в течение своей жизни, тогда, как, по словам уважаемого исследователя Ивана Ефремова, «мы могли бы, без затруднений, выучить свыше 40 иностранных языков, запомнить несколько энциклопедий от А до Я и пройти десятки курсов обучения в разных институтах». Это подтверждает и следующее высказывание Песталоцци, великого швейцарского педагога 18 века, *«предназначая только одного на миллион стать Ньютоном или Рафаэлем, природа вложила в миллионы людей, которые не являются гениями и не могут стать ими, большие, важные и нужные для всего человечества творческие задатки. Их развитие, несомненно, является целью нашего существования; существование их само по себе является важным и всеобщим культурным средством, которым обладает род человеческий».*

Всем известно, что новые знания можно получать от других в готовом виде, а можно добывать самостоятельно. Причём знания, добытые в ходе собственных опытов, наблюдений, экспериментов, выводов и умозаключений, обычно самые прочные. Как правило, они прочнее и глубже, чем сведения, которые получены путём выучивания. Чтобы научиться добывать знания, надо овладеть техникой исследовательского поиска.



Что такое исследование?

Обратимся к понятию, что такое исследование

Исследование – извлечь нечто «из следа», т.е. восстановить некий порядок вещей по косвенным признакам, отпечаткам общего закона в конкретных, случайных предметах.

Исследование – процесс получения новых научных знаний, один из основных видов познавательной деятельности. (Словарь конфликтолога)

Исследование научное - процесс выработки новых знаний, один из видов познавательной деятельности. (Большой энциклопедический словарь)

Исследование – это поиск истины, познание неизвестного, поиск неизведанного, как один из видов познавательной деятельности человека.

Учебно-исследовательская деятельность – это деятельность, главной целью которой является образовательный результат, она направлена на обучение учащихся, развитие у них исследовательского типа мышления. (Н. П. Харитонов)

Исследовательская деятельность учащихся – высший уровень мыслительной деятельности, предполагающий отталкивание от проблем конкретного учебного задания,

овладение основными способами культуры умственного труда, развитие человеческих знаний. (И. Герасименко)

Исследовательская деятельность – мудрый педагог – воспитывает личность, развивает память и наблюдательность, точность и тонкость мышления. (В. Харченко)

Исследовательская деятельность учащихся – деятельность учащихся, связанная с решением учащимися творческой, исследовательской задачи с заранее неизвестным решением и предполагающая наличие основных этапов: постановка проблемы, изучение теории, посвящённой данной проблематике, подбор методик исследования и практическое овладение ими, сбор собственного материала, его анализ и обобщение, научный комментарий, собственные выводы.

Исследовать - значит видеть то, что видели все, и думать так, как не думал никто. (А. Сент-Дьердьи)

Доводы до которых человек додумался сам, убеждают больше чем, те которые пришли в голову другим. Что и дает исследование. (Л. Паскаль)

Жизненная мечта каждого человека – добиться успеха. Задумывались ли Вы над вопросом, что лично для Вас означает слово успех? Что такое успех? Обратимся в словарию Википедия: Успех — удача в задуманном деле, удачное достижение поставленной цели.

Формула УСПЕХА= Знание + Умение + Целеустремление + Творчество

Для достижения успеха в жизни, мало ЗНАТЬ, нужно УМЕТЬ: уметь самостоятельно думать, изобретать, творить, находить оптимальные решения там, где "правильных" ответов нет и быть не может, и не бояться брать на себя ответственность за все, что делаешь. Нужно быть личностью целеустремленной и творческой.

Одно из определений, исследовательская деятельность учащихся, показывает, что это есть творческий процесс по поиску решения неизвестного.

А что же такое творчество? Ученые и философы с древнейших времен пытались ответить на этот вопрос. Есть даже наука о творчестве эвристика, название которой происходит от легендарного возгласа Архимеда «Эврика!» («Нашел!»).

Во-первых, творчество - это всегда создание нового, оригинального, ранее неизвестного; но не просто нового, а полезного, необходимого для человека. Во-вторых, творчество - это не только получение нового результата. Порой новизна состоит в новом способе получения уже ранее известного. В-третьих, создание нового может носить объективный и субъективный характер: объективное творчество проявляется в создании нового для всех людей, а субъективное творчество - это новое только для создающего. Например, если доказательство Пифагором в VI веке до н.э. знаменитой теоремы было научным открытием и объективно новым знанием, то самостоятельное доказательство этой теоремы каждым из нас носит характер субъективного творчества, ибо открытие происходит для меня самого. В-четвертых, творчество - это не просто создание нового, а создание нового для преодоления каких-либо затруднений в работе, неисправностей, неопределенности, трудной задачи, пробелов в знаниях. Порой творчество начинается с нового видения известной проблемной ситуации. В-пятых, творчество порой понимается как состояние наслаждения, полетом фантазии, восхищение своей интеллектуальной силой в процессе создания ранее невиданного. Таким образом, творчество - это создание объективно и субъективно нового и ценного для решения значимых проблем.

Алгоритм исследования



Как однажды заметил советский математик А. Н. Колмогоров «не существует сколько-нибудь достоверных тестов на одаренность, кроме тех, которые проявляются в результате активного участия хотя бы в самой маленькой поисковой исследовательской работе». И у нас с вами настал момент начать процесс над созданием исследования. Познакомимся с основной характеристикой исследовательского процесса:

- 1) Выделение проблемных точек, предполагающих неоднозначность.
- 2) Выделение нескольких версий, гипотез (взгляда на объект, развития процесса и др.) в избранной проблеме.
- 3) Работа с разными версиями на основе анализа свидетельств или первоисточников - (методики сбора материала, сравнения и др.).
- 4) Работа с первоисточниками, «свидетельствами» при разработке версий.
- 5) Анализ и принятия на основе анализа одной версии в качестве истинной.

Давайте познакомимся, какие умения сформируются у вас при работе над исследованием:

- ✚ Умения организовать свою работу (организация рабочего места, планирование работы).
- ✚ Умения и знания исследовательского характера (выбор темы исследования, умение выстроить структуру исследования, методы исследования, поиск информации).
- ✚ Умение работать с информацией (виды информации, источники информации, научный текст, термин, понятие, смысловые части, умение выделять главное, краткое изложение, цитата, ссылка, план, определения, вывод, формулирование вывода, конспект, условные знаки, доказательство: аргументы, факты, выступления заключение).
- ✚ Умение представить результат своей работы (формы представления результатов, формы научных собраний, требования к докладу, речи докладчика, умение подготовить презентацию своей работы).
- ✚ Общеучебные умения и навыки: проводить наблюдения, описывать явления и процессы, анализировать, сравнивать, осуществлять мысленный эксперимент, формулировать проблему, осуществлять рефлексию.

Исследование – это ваша самостоятельная творческая разработка. Выполняя его, привлекайте к работе родителей, друзей и других людей. Помните, что главное для вас – развить свои творческие способности.



С чего начать? Конечно же с введения. Обращаю ваше внимание на то, что работа над введением будет отличаться от алгоритма, предложенного в схеме, отличие будет в порядке выполнения действий. Помните, каким бы не был порядок работы над исследованием, структура исследовательской работы будет как в схеме.

Для начала, давайте определимся с тематическим полем. Не понятие "тема", а "тематическое поле", так как тема - это нечто застывшее, раз и навсегда определенное. Тематических полей для исследований неисчерпаемое множество, и перечислить хотя бы наиболее, так сказать,

«целесообразные» - дело совершенно безнадежное, поскольку это живое творчество, которое нельзя никак регламентировать. При определении тематического поля можно опираться, например, на потребности человека в различных областях жизнедеятельности: школа, дом, досуг, отдых, общественно полезная деятельность, общение. Думай о том, как твоя работа пригодится тебе в будущем, её можно связать с выбранной профессией. Возможно вы обратитесь к традициям и обычаям своей малой родины или экологической обстановки родного края, задумаетесь о своем здоровье.

Тематическое поле исследования выбирается с учетом ее актуальности в современности и руководствуйтесь следующими правилами:

- должно быть интересным, увлекательным, соответствовать вашим склонностям;
- должно быть выполнимым, решение его должно принести реальную пользу (получение новых полезных знаний, умений, навыков, развитие интеллекта, реализация исследовательской потребности),
- должно быть оригинальным, в нем необходим элемент неожиданности, необычности, способности нестандартно смотреть на традиционные предметы и явления,
- должно быть выполнимым, достижимым и постижимым литературными источниками, избранные методы должны соответствовать вашим возможностям.

Вопросы в помощь при выборе тематического поля:

Выбрать поле оказывается несложно, если точно знаешь, что тебя интересует в данный момент, что волнует тебя. Если не можешь сразу понять, о чем хотелось бы узнать, попробуй задать себе следующие вопросы:

1. Что мне интересно больше всего?
2. Какие кружки (секции, студии) я посещаю?
3. Какие домашние животные у меня есть дома?
4. Что мне интересно в природе?
5. Чем питается моя семья?
2. Чем я хочу заниматься в первую очередь (например, математикой или поэзией, биологией или историей)?
3. Чем я чаще всего занимаюсь в свободное время?
4. Что позволяет мне получать лучшие отметки в школе?
5. Что из изученного в школе хотелось бы узнать глубже?
6. Есть ли что-то такое, чем я особенно горжусь?

Если эти вопросы не помогли, спросите своих родителей, поговорите об этом с одноклассниками. Может быть, кто-то подскажет интересную идею.

Задание. Подумайте и запишите пять тематических полей, которые вас интересуют. Решите, какая тема наиболее подходит для исследования. В этом вам могут помочь родители и учитель-тьютор.



Учимся выявлять (видеть) и ставить (формулировать) проблему

Самый важный и самый сложный этап - начало работы над исследованием. Поиск темы, проблемы, цели исследования и изучение на этом этапе большого количества литературы – самый интересный период – период размышления, или, как называл его великий Иван Павлов, – «размыслевания».

Для того чтобы начать исследование, надо найти проблему, которую можно исследовать и которую хотелось бы разрешить. Она-то и подскажет, как сформулировать, тему исследования. Древнегреческое слово «проблема» переводится как «задача», «преграда», «трудность». Главная задача любого исследователя — найти что-то необычное в обычном, увидеть сложности и

противоречия там, где другим все кажется привычным, ясным и простым. Самый простой способ развить у себя умение видеть проблемы - учиться смотреть на одни и те же предметы с разных точек зрения. Обратимся к определению.

Проблема – противоречие между должной (желаемой) и реальной ситуацией.

Проблема (от греч. *problema* – задача) – в науке – противоречивая ситуация, выступающая в виде противоположных событий в объяснении каких-либо явлений, объектов, процессов и требующая адекватной теории для ее разрешения.

Проблема исследования понимается как категория, означающая нечто неизвестное, что предстоит открыть и доказать, вопрос или комплекс вопросов, требующих решения.

Проблема всегда возникает тогда, когда есть необходимость, потребность в чем-либо. Определять проблему, т.е. устанавливать несоответствие между желаемым и действительным. Любая проблема состоит из требований проблемы и условий проблемы. Требования проблемы - это желаемая, предполагаемая, идеальная ситуация. Условия проблемы - это реальная, имеющаяся в наличии, существующая ситуация. Разница между существующей и желаемой ситуациями, несоответствие, нестыковка между предполагаемым и действительным и является проблемой.

Проблема – это своего рода граница между знанием и незнанием.

Проблема должна быть выполнима, решение её должно принести реальную пользу участникам исследования.

Возможными источниками проблемы могут выступать противоречия:

- ✚ между известным и неизвестным;
- ✚ между знаниями и умениями;
- ✚ между сложностью задачи и наличием способа ее решения;
- ✚ между потребностями и возможностями их реализации.

Проблемные ситуации возникают там, где имеется несоответствие между имеющимися знаниями и новыми требованиями. Примером такого противоречия может служить открытие новых фактов, которые не вписываются в известные теории, еще более типичный случай этого противоречия — расхождение между житейскими представлениями и научными знаниями.

Проще говоря, ситуация может приобрести проблемный характер если:

- ✚ имеются те или иные противоречия, которые необходимо разрешить,
- ✚ требуется установить сходства и различия,
- ✚ важно установить причинно-следственные связи,
- ✚ необходимо обосновать выбор,
- ✚ требуется подтверждение закономерностей примерами из собственного опыта и примеров из опыта — теоретическими закономерностями,
- ✚ стоит задача выявления достоинств и недостатков того или иного решения.

Проблема обязательно должна быть взята из реальной жизни, знакомая и значимая для вас, ее решение должно быть важно для вас.

Проблема – это постановка вопроса, который нуждается в решении, изучении того, что не было изучено. Постановка проблемы предполагает ответ на вопрос: что надо изучить из того, что ранее не было изучено? Формулировка проблемы может начинаться со слов: как, зачем, почему, отчего зависит, какую роль сыграл, при каких условиях...

«Почему я делаю не так?», «Как мне нужно поступить, чтобы...», «Зачем нужно...».

Проблема - это центр, ось, стержень, вокруг которого разворачиваются, пульсируют все мыслительные умения.

А. Т. Шумилин

Проблема, надлежащим образом поставленная, более чем наполовину решена.

Ф. Содди

Задание. Определите проблему, используя рекомендуемую выше информацию.



Определяем объект и предмет исследования

Из имеющейся проблемы нужно вычленить объект исследования. Обратимся к словарю.

Объект исследования - это определенный процесс или явление действительности, порождающее проблемную ситуацию.

Объект исследования - это своеобразный носитель проблемы, то, на что направлена исследовательская деятельность.

Объект исследования- процесс, результат которого можно изменить (оптимизировать, улучшить, увеличить и т.д.) в ходе самого исследования.

Определить объект исследования - значит выяснить, что именно рассматривается в исследовании. Объектом исследования могут быть реальные процессы и явления действительности, то есть то, на что направлено исследование. Но изучается не весь объект целиком, а отдельные его стороны, свойства, особенности, то есть предмет исследования.

Объект – это что исследуется, это область, в рамках которой содержится то, что будет изучаться. Это совокупность связей, отношений и свойств, которая служит источником необходимой для исследователя информации

В объекте исследования необходимо определить предмет исследования - какой-либо аспект, ракурс, сторону, способ видения, «проекцию», точку зрения, связи изучаемого, с помощью которых можно познать объект, выделяя в нем главные, наиболее существенные признаки объекта.

Предмет же исследования более конкретен. Как, в каком аспекте исследуется объект. Он включает только те связи и отношения, которые подлежат непосредственному изучению в работе, устанавливают границы научного поиска. В каждом объекте можно выделить несколько предметов исследования. Предмет исследования определяет цель и задачи самого исследования и чаще всего совпадает с темой исследования.

Предмет исследования — это конкретная часть объекта, внутри которой ведется поиск. Предмет исследования должен характеризоваться определенной самостоятельностью, которая позволит критически оценить соотносимую с ним гипотезу. Определить предмет исследования, т. е. обозначить, как рассматривается объект, какие отношения в нем, свойства, аспекты, функции оно раскрывает. Предмет не кусок, отрезанный от объекта, а способ или аспект его рассмотрения - объект как ...

Объект принадлежит всем, а предмет - личное достояние исследователя, его собственное видение объекта. Он целенаправленно конструирует предмет, выделяет в объекте то, о чем он и только он намерен получить новое научное знание. В каждом объекте можно выделять несколько предметов исследования.

Задание. Определите объект и предмет исследования, используя рекомендуемую выше информацию.



Цель исследования – идеальное видение результата

Для того чтобы решить возникшую проблему, необходимо поставить цель. Цель указывает на то, что должно быть вами изменено, чтобы разрешить проблему; мысль о будущем результате ваших усилий. Поставить цель значит сформулировать, что должно быть изменено в результате ваших действий.

Обратимся к формулировке цели исследования.

Цель исследования- это общее направление движения, представление конечного результата исследования

Цель исследования- это конечный желаемый результат, решение научной проблемы, к чему в итоге следует прийти.

Цель исследования – предполагаемый результат научного процесса и его отношение к общественной практике либо к развитию самой науки.

На основе выявленной проблемы, вы ставите цель своего исследования. Цель отвечает на вопрос: «Что должно быть изменено в реальной ситуации (чтобы она совпала с идеальной, с вашей точки зрения)?». При определении цели зададим себе вопрос, какой результат предполагается получить? чего я достигну? что я докажу? Определить цель исследования – значит, ответить себе и другим на вопрос, зачем мы его проводим. Цель формулируется кратко и предельно точно, выражая то основное, что намеревается сделать исследователь, она конкретизируется и развивается в задачах.

При формулировании цели работы необходимо использовать глаголы: обосновать, описать, объяснить, изучить, выявить, установить, уточнить, разработать, проанализировать, провести сравнительный анализ, систематизировать и т.д.

Цель определяет тактику исследования, т. е. последовательность конкретных шагов (исследовательских задач), посредством которых проблема может быть решена. Она должна быть реальной, планируемой и достойной, а результат достижения цели должен быть видимым и возможным для оценки. Таким образом, цель – это предполагаемый результат, или какой результат предполагается получить, каким, в общих чертах, видится этот результат ещё до его получения, охарактеризованный качественно и желательно количественно, который реально можно достичь к определённом моменту времени. Цель чаще бывает одна.

Как поставить цель, чтобы достичь нужного результата? Запомните несколько простых принципов целеполагания.

1. Ясно представьте себе результат, которого вы хотите достичь.
2. Определите проблему: что не получается, чего не хватает?
3. Преобразуйте проблему в задачу: что нужно сделать, чтобы достичь результата?
4. Помните – цель должна быть сформулирована только в безусловной положительной форме.

Цель определяет пути и средства её достижения. Правильно сформулированная цель – это уже половина результата.

Например,

Цель – получить четвертную оценку по биологии (вы указали, что в реальной ситуации у вас выходит никак не четвёрка, но в результате ваших действий появится оценка «4»; пока ее нет в журнале, она лишь в ваших мыслях, как ожидаемый результат ваших действий, ожидаемое изменение).

Цель – убедить маму завести котёнка (пока только в ваших мыслях мама говорит «Да, ты прав, нам следует завести котёнка», в реальности она говорит много других вещей, вступающих в явное противоречие с этой фразой, но вы планируете, что в результате ваших действий она произнесёт именно эту фразу).

Цель – починить бабушкино любимое кресло (у вас в мыслях кресло, которое стоит на положенных ему четырёх ногах и имеет гладкую поверхность сиденья, именно таким в результате ваших действий должно стать имеющееся в реальности колченогое сооружение с торчащей пружиной).

Задание. Сформулируйте цель вашего исследования, используя рекомендуемую выше информацию.

Учимся ставить задачи



Чтобы достичь цели для этого нужно определить, как вы это будете делать? Для этого нужно определить порядок (последовательность, шаги) своих действий, которые далее нужно преобразовать в задачи.

Задачи исследования уточняют цель. Цель указывает общее направление движения, а задачи описывают основные шаги исследователя. Определив цель, вы предлагаете один или несколько способов ее достижения, отвечая на вопрос: «Каким образом?»

Задача исследования:

- это выбор путей и средств для достижения цели.

- это алгоритм поэтапных действий для достижения цели и проверки условий гипотезы.

Задачи лучше всего формулировать в виде утверждения того, что необходимо сделать, чтобы цель была достигнута. Постановка задач основывается на дроблении цели исследования на подцели. Перечисление задач строится по принципу от наименее сложных к наиболее сложным, трудоемким, а их количество определяется глубиной исследования.

Как сформулировать задачи? Нужно ответить на вопросы:

- Что мне нужно сделать, чтобы достигнуть цели?
- Необходим ли мне план исследования?
- Нужно ли мне обратиться к литературным источникам?
- Нужна ли мне чья-либо помощь?
- Нужно ли мне работать по этапам или я достигну цели, если буду работать над всеми пунктами плана?

Задачи исследования (что делать?) бывают теоретические и экспериментальные. Задачи могут быть поставлены отдельно для теоретической и экспериментальной частей. Формулировка задач тесно связана со структурой исследования. Цель указывает общее направление движения, а задачи описывают основные шаги (что нужно сделать для достижения цели?), позволяют уточнить и конкретизировать цель исследования, определяют алгоритм поэтапных действий для достижения, формулируются глаголом:

- ✚ прочитать...; изучить...;
- ✚ ознакомиться с...; уточнить и дополнить понимание...;
- ✚ провести анкетирование...; интервьюировать...;
- ✚ наблюдать...; измерить...; описать...; систематизировать...;
- ✚ выявить...; сравнить...; проанализировать...;
- ✚ разработать...;
- ✚ обобщить...; сделать вывод... .

Количество задач может диктоваться этапами работы (главами, параграфами). Как правило, их количество колеблется от четырех до шести (в некоторых случаях и больше):

- изучить и проанализировать научно-методическую литературу по данной теме;
- выявить степень разработанности проблемы в теории и практике;
- выявить формы и методы... деятельности с ... в условиях ...;
- апробировать
- определить результативность ... в соответствии с разработанным планом.

Необходимо обратить внимание на то, что *первая задача*, как правило, связана с выявлением, уточнением, углублением природы, структуры изучаемого объекта (она связана с анализом взглядов на предмет исследования).

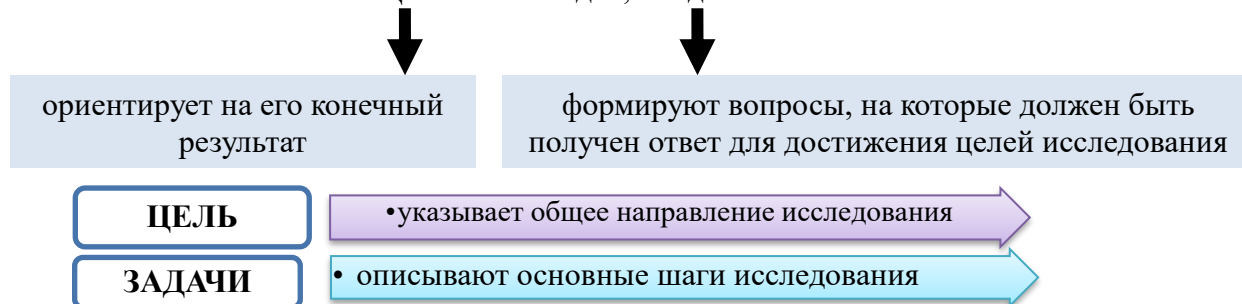
Вторая задача – с анализом реального, современного состояния предмета исследования, динамики внутренних противоречий развития.

Третья задача – со способами преобразования, моделирования, опытно-экспериментальной проверки.

Четвертая задача – с практическими аспектами работы, с проблемой управления исследуемым объектом.

Помните!

Цель бывает одна, а задач несколько



Задание. Сформулируйте задачи исследования, используя рекомендуемую выше информацию.



Формулируем тему исследования

Для того чтобы определить тему, необходимо, прежде всего, определить проблему, объект и предмет исследования. Над этим вы уже поработали. Теперь пора приступить к формулированию темы исследования.

Тема - ракурс, в котором рассматривается проблема. Она представляет объект изучения в определенном аспекте, характерном для данной работы. Тема должна быть реализуема в имеющихся условиях. Это значит, что по выбранной теме должны быть доступны оборудование и литература. Тема должна отражать главную идею, мотив, пафос исследования.

Заглавие должно быть кратким и по возможности давать максимум информации о ее содержании. Мы отвечаем на вопрос: как назвать то, чем мы собираемся заниматься?

Важно помнить о том, что тема может содержать следующие слова:

- «Возможность»
- «Потребность»
- «Необходимость»
- «Исследование»

Задание. Сформулируйте тему исследования, используя рекомендуемую выше информацию.



Учимся обосновывать актуальность

Актуальность исследования объясняет, почему данную тему, проблему нужно изучать в настоящее время, степень ее важности в данный момент и в данной ситуации для решения данной проблемы.

Обосновать актуальность - значит объяснить необходимость изучения данной темы в контексте общего процесса научного познания. Обосновывая актуальность избранной темы, следует указать, почему именно она и именно на данный момент является актуальной. Здесь желательно кратко осветить причины, по которым изучение этой темы стало необходимым.

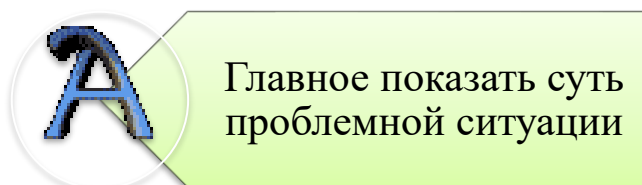
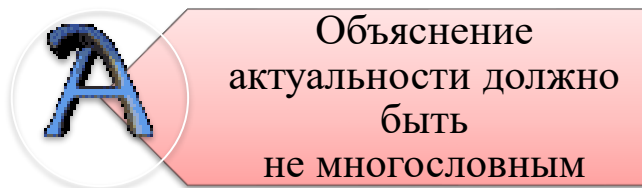
Главное – показать суть проблемной ситуации, объяснить, для чего проводится исследование. Формулировка проблемной ситуации – важная часть введения. Сформулировать проблему исследования – значит, показать умение отделить главное от второстепенного, выяснить то, что уже известно и что пока неизвестно о предмете исследования.

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

Для обоснования актуальности можно ответить на следующие вопросы:

- Почему необходимо исследовать эту тему?
- Какая информация об этом есть в СМИ?
- Обсуждалась ли эта тема в обществе?

Особенности актуальности



Задание. Обоснуйте и запишите актуальность исследования, используя рекомендуемую выше информацию.

Выдвигаем гипотезу



“Гипотезы - это леса, которые возводят перед зданием и сносят, когда здание готово, они необходимы для работника, но он не должен принимать леса за здание”

И. Гете

Слово «гипотеза» происходит от древнегреческого hypothesis - основание, предположение, суждение о закономерной связи явлений. Гипотеза - это предположение, догадка еще не доказанная логически и не подтвержденная опытом. Определяется как научно обоснованное предположение о непосредственно наблюдаемом явлении. Это утверждение вида: «если А, то В», 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, редко больше
- ✚ Гипотеза должна соответствовать (опираться) фактам, быть проверяемой и соответствовать широкому кругу явлений, лучше избегать ценностных суждений
- ✚ Правдоподобность, т.е. соответствие уже имеющимся знаниям по проблеме
- ✚ Проверимость (гипотеза бесполезна, если нет способа подтвердить ее)
- ✚ Не всякая мысль является гипотезой, а только та, которая дает свет для дальнейших поисков.

Сформулируйте одно или более утверждений, которые предскажут возможные результаты исследования (эти утверждения должны описывать, как изменение входных данных повлияет на выходные) и запишите построенную гипотезу.

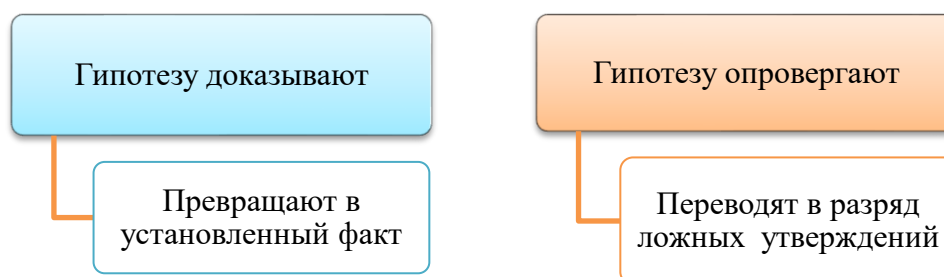
Возможны различные конструктивные способы построения гипотез, например, разработка множества вероятных «траекторий» движения объекта исследования, в результате чего последний приобретает качества, запланированные исследователем, если из всех возможных «траекторий» выяснена и реализована наилучшая. Исследовательская практика показывает, что в творческом процессе формирования гипотезы определенную роль играет отдельный факт - психологическое состояние исследователя. Здесь особенно велика роль аналогий, уровня развития ассоциативного мышления исследователя. Базовое умение выдвигать гипотезы предполагает: оригинальность

мышления; гибкость мышления; продуктивность; решительность; смелость. Установление и анализ фактов, не укладывающихся в рамки существующих объяснений, порождение на их основе новых идей, претворение идей в замысел и развертывание замысла в гипотезу представляют собой творческое ядро.

Гипотеза – это обоснованное предположение о том, каким путем можно решить проблему. Обычно гипотезы начинаются со слов «если..., то...», «чем..., тем...», «предположим», «допустим», «возможно», «при условии, что...». Недопустимо, чтобы исследователь исходил из любой мыслимой гипотезы. Вы должны основываться на отдельных свойствах, связях, зависимостях, взаимодействиях, условиях, объяснимых с помощью выводимых из данной гипотезы законов.

Для решения проблемы потребуется гипотеза или несколько гипотез - предположений о том, как проблема может быть решена.

Особенности гипотезы



Отношение Дмитрия Ивановича Менделеева к гипотезе: *«Они (гипотезы) науке и особенно ее изучению нужны. Они дают стройность и простоту, каких без их допущения достичь трудно. Вся история наук это показывает. А потому можно смело сказать: лучше держаться такой гипотезы, которая может оказаться со временем неверной, чем никакой. Гипотезы облегчают и делают правильной научную работу — отыскание истины, как плуг земледельца облегчает выращивание полезных растений».*

Задание. Сформулируйте и запишите гипотезу исследования, используя рекомендуемую выше информацию.

Итак, что же у вас получилось. Соединим всё выше изложенное в единое, получим следующее:

Тема исследования	Как это назвать?
Актуальность темы	Почему данную тему нужно в настоящее время изучать?
Проблема	Что надо изучить из того, что ранее не было изучено?
Цель исследования	Какой результат вы намерены получить, каким его видите?
Задачи исследования	Что нужно сделать, какие шаги предпринять, чтобы цель была достигнута, а условия гипотезы проверены?
Гипотеза исследования	Что не очевидно в объекте, что вы видите в нем такого, чего не замечают другие?
Объект исследования	Что рассматривается?
Предмет исследования	Как рассматривается объект, какие новые отношения, свойства, аспекты, функции раскрывает данное исследование?



Выбираем методы исследования

Всякая наука основана на фактах. Она собирает факты, сопоставляет их и делает выводы - устанавливает законы той области деятельности, которую изучает. Способы получения этих фактов называются методами научного исследования.

Выбор (или разработка) методики исследовательской работы вытекает из целей и задач исследования.

Что такое методы исследования? Обратимся к словарю.

Методы исследования – это способы, приёмы, при помощи которых осуществляется исследование.

Методы исследования – это способ достижения цели исследования; «путь постижения, познания истины, сущности предметов и явлений».

Классификация методов в науке различная. Рассмотрим существующие методы научного познания применяемые в ученическом исследовании:

Теоретические методы характеризуются обобщенностью и абстрактностью.

Они определяются по основным мыслительным операциям, какими являются:

- | | |
|-----------------|------------------------------------|
| ✚ Моделирование | ✚ Описание |
| ✚ Сравнение | ✚ Классификация |
| ✚ Обобщение | ✚ Систематизация |
| ✚ Анализ | ✚ Абстрагирование |
| ✚ Синтез | ✚ Конкретизация |
| ✚ Аналогии | ✚ Изучение литературных источников |

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.

- | | |
|---------------------|---------------------|
| ✚ Наблюдение | ✚ Измерение |
| ✚ Опрос | ✚ Вычисление |
| ✚ Проектирование | ✚ Установка ловушек |
| ✚ Эксперимент | |
| ✚ Социометрия | |
| ✚ Самооценка | |
| ✚ Картографирование | |
| ✚ Паспортизация | |

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)

Дадим пояснения некоторым методам.

Наблюдение – активный познавательный процесс, опирающийся, прежде всего, на работу органов чувств человека и его предметную материальную деятельность. Осуществляется планомерно, целенаправленно, активно, систематично. Любые наблюдения, результаты любых опытов должны быть документированы, то есть, оформлены письменно.

Описание это простое перечисление внешних черт предмета с целью определить его нестрогие отличия от сходных с ним предметов. Описать объект - означает ответить на вопросы: что это такое? чем это отличается от других объектов? чем это похоже на другие объекты?

Сравнение – позволяет установить сходство и различие между предметами и явлениями.

Требования к сравнению:

1. Сравняться должны только лишь такие явления, между которыми может существовать определенная объективная общность.

2. Для познания объектов их сравнение должно осуществляться по наиболее важным существенным признакам.

Измерение – процедура определения численного значения некоторой величины посредством единицы измерения. Дает точные, количественно определенные сведения об окружающей действительности.

Эксперимент – частный случай наблюдения. Предполагает вмешательство в естественные условия существования предметов и явлений или воспроизведение их определенных сторон в специально созданных условиях. Может осуществляться с объектом или с моделью. Важнейшим достоинством эксперимента является его повторяемость. Это специально поставленный опыт в определенных условиях, которые содержат оптимальные возможности для объекта исследования, соответствующие замыслу эксперимента.

Абстрагирование – мысленное отвлечение от несущественных свойств, связей, отношений, предметов и одновременное выделение, фиксирование одной или нескольких интересующих исследователя сторон этих предметов. Процесс абстрагирования – это совокупность операций, ведущих к получению результата, т.е. к абстракции.

Анализ – метод, в основе которого лежит процесс разложения предмета на составные части.

Синтез – соединение полученных при анализе частей в нечто целое.

Как выбрать методы? Ответить на вопросы:

- Благодаря каким своим умениям я провожу исследование?
- Какие инструменты я использую для исследования?
- Какие знания для исследования я получаю из литературных источников?

Задание. Запишите методы, которые вы будете применять во время исследования.



Учимся определять новизну и ожидаемые результаты

Научная новизна - это признак, наличие которого даёт автору право на использование понятия «впервые» при характеристике полученных им результатов и проведённого исследования в целом. «Впервые» означает факт отсутствия подобных результатов до их публикации. Новизна может сводиться к «элементам новизны», это может быть, например, введение в научный оборот отдельных новых понятий, использование новых методологических подходов к данной теме, использование в работе данных смежных наук, а также практическая часть работы, если она имеется, - самостоятельно проведённый эксперимент, социологический опрос и т. п.

Определить ожидаемые результаты, значит, предположить, что получится в итоге. Они соответствуют целям исследования.

Задание. Сформулируйте новизну и ожидаемые результаты исследования.



Сделаем обобщение работы над первой частью алгоритма исследования
«Введение»



Задание.

1. Просмотрите составленное вами введение. Что у вас получилось? Сопоставьте все составляющие введения между собой. Они должны быть взаимосвязаны.

Можете использовать следующие подсказки:

- у меня возникла проблема...
- для решения проблемы я перед собой поставил(а) цель...
- для достижения цели я поставили следующие задачи (выбрала пути, способы) ...

2. Создайте на рабочем столе своего компьютере папку с word(ворд)-документом. В этом документе вы будете выполнять все действия по своему исследованию.

Действия:

1. На рабочем столе компьютера щелкните правой кнопкой мышки, выберите команду «Создать», далее «Папку». Назовите папку «Моё_исследование».

2. Откройте папку. Внутри папки щелкните правой кнопкой мышки, выберите команду «Создать», далее «Документ MicrosoftWord» (ворд-документ). Назовите документ «Фамилия_Исследование» (вместо слова «Фамилия» запишите свою фамилию).

3. Далее начните работу в ворд-документе. Необходимо использовать только шрифт TimesNewRoman размер 12 -14.

4. Создайте титульную страницу вашего исследования по примеру. Это будет страница 1.

Исследование влияния света на комнатные растения

(шрифт крупнее 12)

Выполнил(а): ФИ,
ученик(ца) __ класса
Учитель-тьютор: ФИО,
преподаваемый предмет

Тюльган
201_ - 201_

(года с учетом полного времени выполнения работы)

5. На странице 2 сделать заголовок **Содержание**, для этого курсор ставите сначала страницы, печатаете данное слово, выделяете его полужирным шрифтом, в ленте сверху выбираете команду «Выравнивание текста по центру».

Далее переносим алгоритм исследования, по окончании исследования напротив необходимо указать страницы.

Введение

3-4

Основная часть

(когда исследование будет окончено, здесь необходимо указать этапы исследования, напротив каждого этапа указать соответствующие страницы)

Заключение

Список литературы

Приложения

6. На странице 3 сделать заголовок **Введение**, для этого курсор ставите сначала страницы, печатаете данное слово, выделяете его полужирным шрифтом, в ленте сверху выбираете команду «Выравнивание текста по центру».

Введение начинается с вступительной информации.

Тема. Исследование влияния света на комнатные растения.

Актуальность:

Проблема.

Цель:

Задачи:

Гипотеза:

Объект:

Предмет:

Методы:

Ожидаемые результаты:

Теперь необходимо перенести с вашего чернового варианта информацию по исследованию. Запомните, если после заголовка поставлена точка, то далее слово пишется с заглавной буквы, если поставлено двоеточие, то с прописной (например, Тема. Исследование.....)

7. На странице 4 сделать заголовок **Заключение**, для этого курсор ставите сначала страницы, печатаете данное слово, выделяете его полужирным шрифтом, в ленте сверху выбираете команду «Выравнивание текста по центру».

8. На странице 5 сделать заголовок **Рекомендации**, для этого курсор ставите сначала страницы, печатаете данное слово, выделяете его полужирным шрифтом, в ленте сверху выбираете команду «Выравнивание текста по центру».

9. На странице 6 сделать заголовок **Список литературы**, для этого курсор ставите сначала страницы, печатаете данное слово, выделяете его полужирным шрифтом, в ленте сверху выбираете команду «Выравнивание текста по центру».

10. На странице 7 сделать заголовок **Приложения**, для этого курсор ставите сначала страницы, печатаете данное слово, выделяете его полужирным шрифтом, в ленте сверху выбираете команду «Выравнивание текста по центру».

Внимание! Каждую часть исследования необходимо начинать с новой страницы.



Как написать вступление к введению

Основной функцией вступления является - информирование о вашем исследовании. Вступление — это в некотором роде «лицо» вашей работы, по которому создается первое впечатление о вас и размышляет, читать ему дальше или ограничиться первым абзацем. Таким образом, вторая функция вступительной части — заинтересовать в дальнейшем чтении. Вступление должно содержать: оценку современного состояния решаемой проблемы или задачи; обоснование необходимости проведения работы.

Как заинтересовать? Заинтересовать можно темой исследования. Если она актуальна, близка читателю или просто интересна сама по себе в силу своей необычности, уникальности, то считайте, что полдела сделано. Тем не менее, даже на чрезвычайно интересную тему можно написать сухо и занудно, поэтому особое внимание нужно обратить все-таки и на свой стиль, в особенности стиль вступления.

Как написать хорошее качественное вступление? Существует множество «уловок», как заинтересовать потенциального читателя. Первая — чисто психологическая, заключается в том, чтобы наладить контакт с читателем через свое эссе. Это значит, что Вы не просто пишете сами себе, Вы ждете отклика, мнения читателя, приглашаете его к размышлению вместе с Вами. Самый простой способ такого контакта - начать свое эссе с вопроса, адресованного читателю. Еще один способ расположить к себе читателя и скрасить сухие факты — рассказать небольшую историю из собственной жизни, которая имеет непосредственное отношение к теме. Это сразу же одушевляет автора и располагает читателя.

Задание. Напишите вступление к введению.



Основная часть

Основная часть делится на этапы (главы, параграфы) в соответствии с задачами: теоретическая и практическая части исследования

Теоретическая часть исследования.

После того как выбрана тема, сформулированы вопросы, на которые необходимо получить ответ – нужно попытаться собрать как можно больше информации о предмете изучения. Эта часть должна содержать краткий обзор используемой литературы и источников с выводами автора, степень изученности данного вопроса, описание основных рассматриваемых фактов, характеристику методов решения проблемы, сравнение известных автору старых и предлагаемых методов решения, обоснование выбранного варианта решения (эффективность, точность, простота, наглядность, практическая значимость и т.д.).

Самым трудоемким этапом работы с литературой является детальное изучение и анализ данных, приводимых в публикациях по теме исследования. Основная задача изучения научной литературы – из гущи сведений отбирать и выписывать самое значительное, отбрасывая второстепенное. Выписки делают для того, чтобы использовать их в дальнейшем при литературном оформлении и защите работы. Их следует делать так, чтобы в будущем не нужно было обращаться к оригиналу. Наличие выписки позволяет также быстро восстановить в памяти прочитанное.

Знакомство с литературой не только избавит от опасности сделать работу, кем - то уже выполненную, но и поможет уточнить задачу исследования и разработать его план. Для организации изучения литературы непосредственно в целях подготовки работы используйте следующие рекомендации:

1. Первоначально необходимо из задач исследования выделить теоретические задачи

2. Постепенное расширение сферы работы. Вначале нужно изучить имеющиеся разработки в библиотеке своей школы, поселка, совмещая изучение литературы с консультациями учителя - тьютора по вопросам работы.

3. Изучение материалов следует начинать с трудов и обобщающих работ, обычно содержащих сведения, нашедшие признание, опирающиеся на широкую проверку практикой. Затем производится обзор статей и отчетов по узким вопросам.

4. Обзор литературных источников целесообразно начинать с последних работ и публикаций, переходя к более ранним. Этим исключается необходимость повторного конспектирования новых материалов последующих изданий одной и той же книги, полнее создается представление о воевременном состоянии изучаемых вопросов при достаточном понимании истории их развития.

5. Производится конспектирование лишь тех материалов, необходимость которых для работы очевидна.

6. Из каждой статьи нужно выписывать только принципиальные мысли и положения, оригинальные цифровые данные, отмечать установленные закономерности. При этом не следует принимать на веру все то, что пишет автор.

7. Не нужно ударяться и в другую крайность – выписывать лишь то, что соответствует собственным мыслям и представлениям. Важно систематизировать факты, сопоставляя данные разных авторов, выявляя новые закономерности и объяснять их.

8. Краткое содержание статьи (мысли ее автора) надо стремиться выражать своими словами. Если это не удастся, значит, мысли автора остались непонятными, и нужно прочитать текст еще раз. Краткая форма записи требует четких формулировок законченных положений. Поэтому, прежде чем записать мысль, необходимо обдумать ее формулировку: надо больше думать, чем писать. Если в основной части содержатся цитаты или ссылки на высказывания деятелей науки и культуры, необходимо указать номер источника по списку и страницу в квадратных скобках в конце цитаты или ссылки. Оформление ссылок на литературу [4;30] – первая цифра – это номер книги в разделе «Список литературы», а вторая цифра – номер страницы в книге. Если используется Интернет-ресурсы, то в скобках указывается, лишь одна цифра – номер адреса в разделе «Список литературы» [6]. Необходимо четко понимать разницу между рабочими данными, и данными, представленными в тексте работы. В процессе исследования часто получается большой массив чисел, которые в тексте представлять не нужно. Поэтому рабочие данные обрабатывают и представляют только самые необходимые. Однако нужно помнить, что кто-то может захотеть познакомиться с первичным материалом исследования. Чтобы не перегружать основную часть работы, первичный материал выносится в раздел «Приложения».

Практическая часть исследования.

Методика исследования. Планирование работы подразумевает необходимость выбрать методику проведения исследования, рассчитать, каким должен быть необходимый объем наблюдений или количество опытов, прикинуть, на какую часть работы, сколько времени уйдет.

В конце каждого этапа (главы, параграфа) должны быть выводы. В выводах повторяется то, что уже было сказано в данной главе, но формулируется сжато, без подробных доказательств.

В создании основной части работы могут помочь следующие обороты речи (клише):

Описание предлагаемого варианта решения или предмета рассмотрения	Предполагаемая... форма... базируется на... Предполагаемый подход, основан на... Предлагается метод, который... Далее будет предложен один из методов... Настоящая работа посвящена... Мы предлагаем... Мы полагаем, что оптимальный вариант решения проблемной ситуации... должен быть основан на... Наша точка зрения такова...
---	--

Особенность (новизна) предлагаемого варианта решения	Особенность предполагаемого способа, состоит в следующем... Отличительная черта предлагаемого метода... заключается в следующем... Характерным признаком, отличающим наш способ... является... Новизна предлагаемого подхода состоит в... Новизна проявляется в... Принципиальное отличие и новизна предложенной модели заключается в...
Технические средства, оборудование	В ходе исследования использовалась следующая аппаратура... Технической базой проведения исследования послужила система... Для этого применялось следующее оборудование... С целью... был использован аппарат...
Метод исследования	В данной работе использован метод... применена методика... Используемый метод основан на... Исследование предполагало комплексное использование таких методов, как... Сочетание наблюдения и тестирования позволило... Применение таких методов, как... дало возможность... В состав методов, обеспечивших проведение данной исследовательской работы, входили...
Экспериментальная проверка	Эксперимент показал, что... Эксперимент... проводился в... Опытным путем показано... Испытания проводились... Опыты подтвердили, что... Наши эксперименты доказали, что... Цель эксперимента...



Проведение социологического опроса, анкетирования, интервью

В некоторых случаях бывает недостаточно работы с печатными источниками информации для более полного раскрытия проблемы. Возникает необходимость сбора эмпирических данных.

Сбор эмпирических данных может быть осуществлен такими способами, как: включенное наблюдение, интервью, опрос, анкетирование. Дадим краткую характеристику этим методам.

При включенном наблюдении исследователь, как правило, скрывает свое присутствие и ведет себя как законспирированный агент.

При интервьюировании исследователь раскрывает свои карты, но не «вмешивается» в течение процесса. Он вызывает респондента на разговор о «жизни». В результате он получает не просто данные, а «историю жизни».

Анкета обычно представляет собой набор вопросов, ответы на которые даются либо в закрытой, либо в открытой форме.

Важно помнить, что сбор исследовательских данных – это не монолог респондента под шуршание включенного диктофона. Это сложным образом выстроенный диалог. Мы разворачиваем его, имея первоначальную схему, наиболее важные вопросы и гипотезы. Конечно, в

ходе самого интервью жестко следовать заранее подготовленному вопроснику во многих случаях нецелесообразно. Не самая удачная затея – зачитывать вопросы анкеты, интервью. Лучше эти вопросы запомнить.

В любом опросе до начала его проведения необходимо продумать и оценить следующие факторы:

- главный вопрос (или вопросы), на который надо получить ответ, — цель опроса;
- затраты, которые придется произвести для получения результатов;
- техника и форма проведения опроса;
- продолжительность исследования;
- надежность и точность полученной информации;
- методы обработки получаемой информации;
- форма представления результатов.

Главное, помните, что Ваша анкета - это важнейший инструмент, с помощью которого Вы собираете информацию. Поэтому вопросы вопросами, но внешний вид формы, которую будут заполнять Ваши респонденты, тоже играет немаловажную роль. Поэтому стоит хорошо продумать, как будет выглядеть анкета. И не стоит экономить на ее создании.

Вопросы в анкете могут носить количественный и качественный характер. Лучше вначале анкеты разместить качественные вопросы - они показывают, происходит ли событие вообще.

Респондент (от англ. *respondent* — отвечающий) — участник социально-психологического исследования, выступающий в роли опрашиваемого.

Разработка опросного листа



Разработка структуры опросника

I раздел. «Введение». Цель вводной части состоит в том, чтобы представить исследование респонденту. Желательно, чтобы на этой стадии создалось положительное впечатление от участия респондента в опросе. Чтобы с самого начала не оттолкнуть опрашиваемого, не рекомендуется начинать введение словами: «Нас интересует...». Такой подход скорее вызовет ответное желание ответить, что это «Вас интересует, а не меня». На этом этапе нужно использовать другие мотивы, которые могут или придать исследованию социально-значимый оттенок, или сыграть на самолюбии, на чувстве ответственности, долга и других. Пример: «Уважаемый респондент! Пожалуйста, ответьте на вопросы нашей анкеты. Это поможет нам в работе над ...». У анкеты обязательно должен быть заголовок и вводная информация о том, кто и с какой целью проводит исследование, не стоит начинать опрос с сухого и ничего не значащего для респондента слова «Анкета».

II раздел. «Паспортчика» — классификационный раздел опросного листа. Он посвящен изучению характеристик респондента: социальный статус и другое, способное создать некий портрет респондента для исследователей, необходимый для решения задач исследования. Хотелось бы подчеркнуть один важный момент в этой части опросника.

III раздел. Так называемая «Рыба». Этот раздел является основным в анкете. Дальнейшая обработка данных, полученных от опрашиваемых по вопросам этого раздела, должна дать решение задачи, поставленной перед исследованием.

Разработка технологии формулирования вопросов

Стройность и логичность опросника должны проходить красной нитью через все вопросы. Сначала рекомендуется сформулировать для себя главные вопросы анкеты и только после этого детализировать их. От того, как разработчик сформулировал вопрос, во многом зависит качество и суть ответа на него.

По форме представления вопросы бывают следующих типов: с открытым и закрытым окончанием. Часто их называют «открытыми» и «закрытыми». Вопросы с закрытым окончанием предполагают наличие после вопроса подсказок, из которых опрашиваемый выбирает подходящий ответ. Это облегчает весь процесс ответа респондентов, позволяет автоматизировать обработку анкет и представление результатов. Вопросы с открытым окончанием означают, что опрашиваемый должен в пропущенные места после формулировки вписать свое мнение в свободной форме. Проблема таких вопросов заключается в том, что респонденту требуется время и усилие воли, чтобы собраться с мыслями и достойно изложить на бумаге мини-сочинение на заданную тему. При организации исследования не стоит ожидать от ответов на открытые вопросы слишком многого. Но иногда в таких ответах появляются совершенно неожиданные соображения, которые позволяют организаторам по-новому взглянуть на исследуемую проблему. Ради таких «зерен» открытые вопросы и используются. Когда респондент отвечает искренне, он точнее и лучше проявляет в ответах особенности своего индивидуального сознания, образ мыслей и чувств.

Подготовки опросников — тестирование

Предварительное тестирование помогает оперативно вносить изменения в содержание и процесс проведения опроса до того, как он будет проводиться во всем объеме. Часто для определения тестирования анкеты используется термин «пилотаж». В процессе тестирования проявляются все неточности формулировок и ошибки сбора информации. Тестирование существенно экономит деньги. Полагается, что суммарный объем тестирования может составлять 1-10 % от реального объема исследования.

Существуют ситуации, когда пилотаж проводить не требуется. Это бывает в случаях, когда анкета используется уже не впервые или она было полностью позаимствована из других исследований. Тест анкеты должен проводиться в тех же условиях и на тех же целевых группах респондентов, что и основное исследование. После получения заполненных опросников необходимо провести анализ полученных ответов и соответствие полученной информации предъявляемым к опроснику требованиям.



Заключение

(результаты исследования)

Результаты исследования - собственные данные, полученные в результате исследовательской деятельности. Полученные данные необходимо сопоставить с данными научных источников из обзора литературы по проблеме и установить закономерности, обнаруженные в процессе исследования.

Необходимо отметить новизну результатов, что сделано из того, что другими не было замечено, какие результаты получены впервые. Какие недостатки практики можно исправить с помощью полученных в ходе исследования результатов.

Кратко формулируются основные результаты работы в виде утверждения.

- проведен анализ ..
- выявлено ..
- определено ..
- установлено ..

Делаем вывод. На основании результатов данного исследования

- доказано ..
- обосновано ..
- разработано..

Результаты должны находиться в логической связи с задачами исследования, а выводы – с целью.



Таким образом, всё это позволяет выявить логическую взаимосвязь и взаимообусловленность цели, задачи, результатов и вывода; последовательность; изложения материалов исследования, а также выбрать необходимые для этого методы исследовательской деятельности.

Применение заключений, выводов

Делаются заключения о возможности применения полученных выводов (в жизни своего города, поселка, страны, человечества) и формулируются новые проблемы для настоящего и будущего времени, например, с помощью элементов, предложенных в таблице (клише).

Заключение по поводу полученных результатов	<p>Результаты исследования (тестирования, наблюдения) показали следующее...</p> <p>Из полученных результатов видно, что...</p> <p>Основные результаты исследования заключаются в том, что...</p> <p>Главным результатом проведенного исследования следует считать...</p> <p>Полученные результаты. позволяют утверждать следующее.</p> <p>С учетом изложенного основными результатами... можно считать: 1... 2...</p>
Выводы	<p>Итак, можно сделать вывод о том, что...</p> <p>Проделанная работа позволяет сделать вывод о том, что...</p> <p>Проведенные исследования позволяют сделать следующий вывод...</p> <p>Подводя итоги, можно констатировать...</p> <p>В заключение отметим, что...</p> <p>Резюмируя предшествующие рассуждения, можно сказать, что...</p> <p>Из проведенного анализа следует вывод о том, что...</p> <p>Таким образом, можно сделать следующий вывод...</p> <p>Следовательно, приходим к выводу...</p> <p>Дальнейшее использование... предполагает...</p>
Преимущества предложенного решения	<p>Преимущество этого способа заключается в...</p> <p>Следовательно, преимущество состоит в...</p> <p>Анализ показал следующие преимущества метода...</p> <p>Предлагаемый способ позволяет повысить (ускорить, снизить) ...</p> <p>Такой подход позволяет считать, что...</p>
Рекомендации	<p>Система может быть рекомендована для...</p> <p>Практическая значимость проведенного исследования заключается в том, что...</p> <p>Разработанный метод может быть рекомендован для...</p> <p>Этот метод может найти применение для...</p> <p>Бесспорно, не менее важным является...</p>



Список литературы

Список составляется в алфавитном порядке по фамилии автора, при отсутствии автора, по названию источника (с указанием издательства, города, общего числа страниц).

Библиографическое описание источников

Если 1 автор

[1] Наумов С.П. Зоология позвоночных: учеб. для студентов пед. ин-тов по биол. спец. – 4-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 1982.

Если 2 – 3 автора

[2] Яковлев Г.П., Аверьянов Л.В. Ботаника для учителя. В 2 ч. Ч.2. – М.: Просвещение: учеб. лит., 1997.

Если 4 автора и более или без авторов

[3] Биология. Справочник школьника и студента /Под ред. З. Брема и И. Мейнке; Пер. с нем. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2000.

Статья из газет, журналов

[4] Развитие школьников : Интервью с М. Р. Леонтьевой // Биология в школе, - 1999. - № 4. – с.17 – 26. - / Методика преподавания/

[5] Кудряшов Ю. Б. Развитие позвоночных // Биология прилож. « 1 сентября». – 2000. – № 5. – с. 3 – 8.

Энциклопедия

[6] Биология: Энциклопедия / Под ред. М. С. Гилярова. – М.: Большая Российская энциклопедия, 2003

Например,

1. Алексеев Н.Г. Проектирование и рефлексивное мышление // Развитие личности. – 2002. №2. – С. 85-103.
2. Бережнова Е.В. Основы учебно-исследовательской деятельности.– М., 2009 г.;
3. Леонтович А.В. Исследовательская деятельность учащихся. Сборник статей // Библиотека журнала «Исследовательская работа школьников», серия «Сборники и монографии», М., 2006.
4. Мардахаев Л.В. Научно-исследовательская работа: методическое пособие. - Москва, 2009 г.
5. Обухов А.С. Исследовательская деятельность как способ формирования мировоззрения // Народное образование. – 1999. № 10.
6. Осипова Г.И. Опыт организации исследовательской деятельности школьников.- В., 2009 г.
7. Рогова О.Б., Смирнов Н.В. Научно-исследовательская работа школьников Карелии: методические материалы. - Петрозаводск, 2010 г.
8. Шумакова Н.Б. Обучение и развитие одаренных детей. М.-Воронеж: МОДЭК, 2004 г.

Интернет - ресурсы

1. <http://xreferat.ru/71/6029-1-issledovatel-skoe-obuchenie-shkol-nikov.html>
2. http://www.researcher.ru/editors/f_1ye4bz/f_266an5/f_1xkcoo/a_1y17rz.html
3. http://mordvin.edu.yar.ru/rekomendatsii_po_nit/pamyatka_kraevedu.pdf
4. <http://oasis821.ucoz.ru/publ/3-1-0-7>
5. <http://nsportal.ru/shkola/raznoe/library/tezisy-k-issledovatel-skoi-rabote>
6. http://www.i-u.ru/biblio/archive/graudina_shiryaev_spiking_culture/15.aspx
7. http://www.elitarium.ru/2008/09/24/vystuplenije_pered_auditoriejj.html



Приложения

В приложении необходимо давать список материалов и аннотации к ним. Для фотографии — кто (что) изображен, место изображения, событие, дата, автор. Для документа - полное его название, место хранения, фонд, описание, лист. Для книги - выходные данные. Для иллюстрации — сюжет, художник, техника исполнения. В приложении могут быть размещены: первичный материал, таблицы, схемы, диаграммы, фотографии, копии документов, вопросы анкет и др.



Оформление исследовательской работы

Выполнение основных правил оформления любой исследовательской работы повышает культуру представления полученных результатов.

Титульный лист является первой страницей рукописи и оформляется по определенным правилам.

В верхнем поле указывается полное наименование учебного заведения, отделенное от остальной площади титульного листа сплошной чертой.

В среднем поле указывается тема исследования. При этом она не заключается в кавычки и само слово «тема» не пишется. Формулируя тему, следует придерживаться правила: чем она уже, тем больше слов содержится в формулировке темы. Малое количество слов в формулировке темы свидетельствует о ее расплывчатости, отсутствии конкретности в содержании работы.

Ниже указывается вид работы и учебный предмет, например, экзаменационный реферат по биологии.

Еще ниже, ближе к правому краю титульного листа указывается фамилия, имя учащегося, класс в котором он учится. После этих данных указывается фамилия, имя, отчество и должность руководителя работы (учителя-тьютора), а также фамилия, имя, отчество и должность консультанта (при его наличии).

В нижнем поле указывается город и год выполнения работы (без слова «год»).

Выбор размера и вида шрифта титульного листа не имеет принципиального значения.

После титульного листа помещается оглавление, в котором приводятся все заголовки работы и указываются страницы, с которых они начинаются. Заголовки оглавления должны точно повторять заголовки в тексте.

Далее следует введение, основная часть (согласно делению на разделы и с краткими выводами в конце каждого раздела) и заключение. Основная часть не должна сопровождаться иллюстративным материалом: рисунками, фотографиями, диаграммами, схемами, таблицами. Они найдут свое отражение в приложении. Если в основной части содержатся цитаты или ссылки на высказывания деятелей науки и культуры, необходимо указать номер источника по списку и страницу в квадратных скобках в конце цитаты или ссылки. Например: Древняя мудрость гласит: «Скажи мне и я забуду, покажи мне и я запомню, дай мне действовать самому и я научусь». [3, С. 65].

После заключения принято помещать список литературы и других источников (не менее 3-5). При оформлении списка источников сначала перечисляется литература, а затем другие источники. В информации о книге последовательно указываются ее автор или авторы, название, город, в котором издана книга, издательство, год и количество страниц в тексте.

Каждое приложение имеет номер и название, в тексте указывается ссылка на приложение.

Объем ученической исследовательской работы обычно колеблется от 5 до 25 страниц печатного текста, доклада - от 1 до 5 страниц в зависимости от класса и степени готовности учащегося к такому роду деятельности.

К тексту, выполненному на компьютере, предъявляются следующие требования:

- размер шрифта 12-14, TimesNewRoman, обычный;
- выравнивание по ширине;
- красная строка абзаца - 1
- интервал между строк - 1,5-2;
- размер полей: левого - 30 мм, правого - 10 мм, верхнего - 20 мм, нижнего - 20 мм (при изменении размеров полей необходимо учитывать, что правое и левое, а также верхнее и нижнее поля должны составлять в сумме 40 мм).

При правильно выбранных параметрах на странице должно уместиться в среднем 30 строк, а в строке - в среднем 60 печатных знаков, включая знаки препинания и пробелы между словами.

Текст печатается на одной стороне страницы. Сноски и примечания печатаются на той же странице, к которой они относятся через один интервал, более мелким шрифтом, чем текст.

Все страницы нумеруются, начиная с титульного листа; цифру номера страницы ставят снизу по центру страницы; на титульном листе номер страницы не ставится.

Каждый новый раздел (введение, основная часть, заключение, список литературы, приложения) надо начинать с новой страницы.

Расстояние между названием раздела, заголовками главы или параграфа и последующим текстом должно быть равно трем интервалам. Заголовок располагается посередине строки, точку в конце заголовка не ставят.

Оформление презентации

- Слайды – это инструмент, помогающий лучше раскрыть тему выступления. Поэтому на экране должны появляться только те слайды, которые иллюстрируют ваше сообщение, несут необходимую для доклада информацию.
- Слайдов не должно быть слишком много.
- На первом слайде необходимо указать имя и фамилию выступающего, название образовательной организации и тему выступления.
- Постарайтесь свести к минимуму текстовую информацию на слайдах (заголовок и 3-4 основные мысли и цифры в виде списка). Основная информация должна быть представлена устно.
- Помещая целые абзацы текста на слайд, вы, в лучшем случае, продемонстрируете свое умение хорошо читать (что не является целью конкурса), а в худшем – подчеркнете все неточности интонации и ошибки в произношении. Порой слушатель, прочитав текст на слайде, вынужден ждать, пока выступающий справится с чтением.
- Подберите оптимальные размер и тип шрифта. Наиболее удобны для чтения шрифты Arial или Verdana.
- Для лучшего восприятия информации цвет шрифта должен контрастировать с фоном. Помещение текста поверх фотографии часто не позволяет разглядеть фотографию и делает нечитабельным сам текст.
- Слайды не должны быть перегружены визуальной информацией.
- Не злоупотребляйте анимацией.
- Презентацию можно завершить слайдом с благодарностью слушателям за внимание, выводом или призывом, но надо сделать ясным, что этот слайд является заключительным.
- Завершив подготовку слайдов, постарайтесь найти возможность посмотреть их на большом экране с большого расстояния, чтобы понять, будет ли текст читаемым.

Рекомендации по защите исследовательской работы

Выступление должно быть интересным, доходчивым, чтобы оно представляло выполненную Вами работу наилучшим образом. Как этого добиться?

С первых секунд выступающий должен привлечь к себе внимание и настроить аудиторию на контакт. То, что психологи называют «раппорт» (*франц. rapport - сообщение, отношение, связь*) - тип связи и связь между людьми, характеризующиеся наличием взаимных позитивных эмоциональных отношений и определенной мерой взаимопонимания). Чтобы аудитория «включилась» необходимо сообщить что-то интересное для присутствующих - создать «жажду». Если человек не хочет пить, у него нет «жажды», то рассказ о воде ему будет неинтересен. Зато как внимательно будет слушать рассказ о воде человек испытывающий «жажду»... Создайте в аудитории «жажду» к Вашему выступлению.

Первая часть по сути кратко повторяет введение исследовательской работы. Здесь обосновывается - актуальность выбранной темы, - описывается проблема, - формулируются задачи исследования и - указываются его основные методы.

Вступление - содержательно, насыщенно, психологически подготавливает слушателей к существу речи и вводит в процесс его восприятия. Вступление содержит несколько аспектов: психологический — закрепление контакта, внимания и интереса, которые были вызваны зачином, создание необходимого настроя; содержательный — описание целевой установки речи, сообщение

темы, перечисление и краткое описание проблем, рассматриваемых в основной части (аннотирование); концептуальный — указание на специфику темы, определение ее актуальности и общественной значимости.

Целесообразней всего доклад построить следующим образом. В начале выступления основное внимание акцентировать на актуальности избранной темы исследования и в краткой форме сформулировать ее цель, задачи, объект, предмет, гипотезу. Необходимо показать знание современного состояния проблемы, сравнить старые и предполагаемые методы решения проблемы. Затем в краткой форме остановиться на особенностях использованной методики, причинах применения предлагаемых методов (эффективность, точность, простота и т.д.). Возможно, внести предложения по практическому использованию результатов.

Выступление можно начать с того, что вы аудитории задаёте вопрос, на который не стоит ждать ответ, и тем более, давать самому ответ. Красиво будет выглядеть выступление, если вы подберете цитату, эпиграф, соответствующий данной теме. Подобрать иллюстрации или использовать удивительные факты

Оратор обязательно должен быть представлен, или должен представиться сам. И в этом “ритуале” также проявляется контактность и вежливость. В ораторской речи используется высокая, нейтральная и эмоциональная тональность, так как благодаря ей устанавливается благоприятный контакт со слушателями.

Вызовет интерес у слушателей, если вы поведаете интересную историю, легенду, случай из жизни, рассказ, сказку, былинку и т. д. Интерес вызывает у слушателей статистические данные. Вы можете сослаться на рекламу, вывеску или задать риторический вопрос.

Вы можете создать письменный текст начала выступления, но во время выступления лучше отказаться от чтения, т. к. это не способствует удержанию внимания слушателей. Ошибками начала выступления могут быть следующие моменты, на которые хочется обратить особое внимание. Никогда не оправдывайтесь и не извиняйтесь - *«Я не очень подготовлен к этому выступлению...»*, *«Вообще эту тему невозможно рассмотреть за столь короткий срок...»*, *«Я не оратор...»*. Не говорите банальности - *«Ну, это и так все знают...»*. Не затягивайте вступление. Не нужно начинать с цитирования предыдущего оратора. Люди могут подумать - что идет продолжение предыдущего выступления. Цитировать и ссылаться на предыдущие выступления очень здорово, это придает выступлению живость и актуальность. Делать это лучше в середине выступления, когда приводите пример из жизни или на стадии аргументации. Это придаст Вашим аргументам вес.

Вступление помогает перейти к главной части, в которой излагается основной материал. Оратор пользуется здесь фактами, логическими доказательствами, аргументацией, различными теоретическими положениями, основными логическими формами аргументации, анализирует примеры, спорит с предполагаемыми оппонентами и т. д. Это основная часть, и ее следует отрабатывать наиболее тщательно.

Необходимо изложить и проанализировать результаты собственных исследований, показать личный вклад автора. Выступление может сопровождаться иллюстрациями, таблицами, графиками. Расскажите о сущности, методике и результатах вашего исследования. Постарайтесь изложить свои мысли простым, четким, ясным, точным и популярным языком. Акценты расставляйте только на принципиальных моментах, покажите перспективы развития темы исследования, назовите отдельные недостатки, пояснив их причины.

В ходе самого выступления не следует читать по бумажке, чтобы не сложилось впечатление, что выступающий не уверен в себе, в своих знаниях.

Чем лучше оратор знает материал, тем увереннее он держится.

Особое внимание стоит уделять терминам, не превращайте ваше выступление в речь на иностранном, непонятном слушателям языке.

В ходе выступления можно использовать обращение к слушателям, риторические приёмы. Очень удачным может быть, если вы приведёте яркие примеры.

Мысли должны быть связаны логически, вытекать одна из другой и дополнять друг друга.

Хочется обратить внимание на то, что нельзя давать голословные утверждения. К затяжению выступления приведёт, если вы слишком долго будете останавливаться на деталях и примерах.

Слушателям будет сложно воспринимать материал, включающий частой иностранные слова, незнакомые термины. Утяжеляет выступление также большое количество цитат и фактов. Такие слова, как «так сказать», «значит», «как бы», являются словами – паразитами, что делают речь не красивой.

Не нужно рассказывать о том, что Вы собирались сделать и что предполагали, когда начинали исследование. Важнее написать, что Вы сделали и к каким выводам пришли в результате проделанной работы. Не нужно пересказывать содержание работы и то, что Вы в ней хотели достигнуть. Ошибкой некоторых учащихся является краткий пересказ содержания.

Часто можно встретить ошибку, что выступающие не обращают внимание на наличие последовательность или отсутствие взаимосвязи между этапами.

Отрепетируйте его дома, когда вам никто не мешает. Убедитесь, что вы правильно распорядились отведённым для доклада временем. Типичная ошибка многих докладчиков заключается в том, что около 80% времени они тратят на введение, а оставшееся время - изложение скороговоркой сути работы. Защита должна быть *простой и чёткой*. Аргументы должны быть изложены последовательно.

“Конец — всему делу венец” — гласит народная мудрость. Концовка должна запомниться слушателям. Как лучше закончить свое выступление?

Не переживайте, что Вы не успели «сказать всё». После доклада будут заданы вопросы, отвечая на которые, Вы, в сущности, дополняете свой доклад.

Как быть, если Вам задали «трудный» вопрос. Или вопрос, на который Вы не знаете ответа.

Во-первых, поблагодарить за вопрос: «*Спасибо, что Вы задали этот важный вопрос...*». Пока Вы это проговариваете - в голове уже рождается ответ.

Также можно вернуть вопрос собеседнику. «*Вы, наверное, уже знаете ответ на свой вопрос...*». А после его фразы прокомментировать.

Самое главное это получить время для того, чтобы собраться с мыслями.

Для того чтобы избежать «трудных» вопросов надо хорошо готовиться и изучать предмет глубоко и широко. Кроме того, очень помогает знание — что люди чаще всего задают вопросы не для того, чтобы получить ответ (они его знают), а для того, чтобы привлечь внимание к себе, подчеркнуть свою значимость.

Как бы Вы ни готовились, тем не менее, произойти во время выступления может все что угодно. Самое главное **ХОРОШО ЗНАТЬ СВОЮ РАБОТУ!**

Этап	Задачи	Приёмы	Ошибки
Введение	Завоевать внимание, Создать интерес Вызвать любопытство	- поведать интересную историю, - задать... вопрос, - начать с иллюстрации или цитаты, - использовать удивительные факты, - связать тему с интересами слушателей	- Нельзя начинать с юмора, - не... оправдываться (« <i>Я не готов</i> », « <i>Я не уверен</i> »), - не затягивать вступление
Развитие главной темы (основная часть)	Поддержать интерес к теме, Донести основную мысль до слушателей согласно цели	- использовать главные аргументы, - использовать... обращение к слушателям, - использовать риторические приёмы, - приводить яркие примеры	- Нельзя путаться в аргументах, - Нельзя ... давать голословные утверждения, - Нельзя слишком долго останавливаться на деталях и примерах
Заключение (обобщение основных идей, подведение итогов)	Закрепить интерес к теме, Представить свои результаты.	- сделать искренний комплимент слушателям, - использовать... поэтический текст или цитату, - акцентировать кульминацию (высшую точку) эмоционального накала,	- не обрывать выступление, - не говорить... фраз типа « <i>Это всё, что я хотел сказать</i> »

Советы на защиту

1. Находитесь перед аудиторией в «открытой» позе. Ноги и руки НЕ скрещивайте. При жестикуляции надо держать руки ладонями вверх.
2. Полезно сопровождать свои слова жестикуляцией.
3. При выступлении лучше откажитесь от чтения текста, т. к. это не способствует удержанию внимания слушателей.
4. Потренируйтесь в выступлении перед зеркалом или перед знакомыми людьми. Засеките время выступления. Всё это поможет вам грамотно провести выступление и произвести на слушателей благоприятное впечатление.
5. Вы — личность, и во время защиты работы следует показать себя не только сведущим в данной проблематике, а прежде всего, личностью высокой культуры, интеллигентным человеком.
6. Во время доклада по защите реферата не поворачивайтесь спиной к аудитории, не держите руки в карманах.
7. В ответах на вопросы избегайте двух крайностей:
 - 1) излишней категоричности;
 - 2) многословности.Отвечайте на вопрос так, чтобы все почувствовали ваше искреннее желание полнее раскрыть содержание работы и его основные результаты.
8. Желательно показать широту кругозора, глубину эрудиции, способность открыто, публично мыслить, максимально соблюдая скромность, тактичность, искреннее почтение и уважение ко всем присутствующим на защите работы.
9. Выучить наизусть, продумать, потренироваться (сила голоса, интонация, темп речи), чтобы не читать по бумажке, а свободно, естественно, уверенно и четко излагать мысли и при этом сосредоточить внимание на стиле и смысле изложения.
10. Аргументируйте последовательно.
11. Соберитесь с мыслями, отбросьте страх, в этом вам поможет аутотренинг.
12. Экономьте время, выбирайте самое главное.
13. Не говорите монотонным, убаюкивающим голосом.
14. Дайте себе установку на хороший результат.
15. Чтобы добиться успеха своим выступлением, вы должны этого очень хотеть.
16. Если отключили электроэнергию, либо сломалась техника, не теряйтесь, а сделайте упор на свои артистические способности. Для успешного выступления нужно хорошо знать текст.
17. Установите зрительный контакт:
 - Полезно взглядом обводить аудиторию. Самые важные моменты проговаривать самому важному человеку в аудитории. Во время выступления используйте всё пространства
 - Не стоит смотреть в пол, потолок, за окно. Оратор привлекает больше всего внимания, если он старается посмотреть в глаза слушателям. Естественно, если вы выступаете перед тысячной аудиторией, то этот совет не очень актуален, но вот, если вы выступаете перед своими коллегами, или в небольшом зале - совет актуален.
 - Лучше всего устанавливая визуальный контакт на пару секунд, затем переводить взгляд на другого слушателя, потом - еще на одного и так далее. Не нужно пугать слушателей, внимательно всматриваясь в каждого по полчаса - люди будут чувствовать себя не в своей тарелке.
 - Так вот, именно такое поведение поможет вам получить полное внимание аудитории - у слушателей будет создаваться впечатление, что вы выступаете для каждого из них, а не для всех вместе. Кстати, специалисты рекомендуют смотреть не прямо в глаза, а в район переносицы - взгляд для стороннего наблюдателя становится "загадочным" и человек не чувствует неудобства от того, что ему смотрят прямо в глаза.

18. Целесообразно заранее составить письменные тезисы сообщения (кратко сформулированные основные положения): изложение существа проблемы, цели, задачи работы, мнения ученых и собственные выводы

19. Отвечать на вопросы следует спокойно, взвешенно, обоснованно.

20. Следует избегать:

- злоупотребления иностранными словами, незнакомыми терминами;
- большого количества цитат, фактов;
- наличия слов-паразитов («так сказать», «значит», «как бы» и др.);
- преувеличенно громкой, эмоциональной или, наоборот, скованной и невнятной речи;
- частого употребления союзов;
- искажения слова, его смысла или неверного ударения.