



ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Пособие для школьников

Рекомендовано к печати:
Методическим советом МУ ДО ДЮЦ «Единство» от 25.02.2016 г.

Составитель - В.А.Карпунина – методист МУ ДО ДЮЦ «Единство»

Настоящее пособие рассматривает вопросы организации исследовательской деятельности школьников, а также основные требования к написанию, структуре и оформлению исследовательских работ для участия в городской научно-практической конференции «Мир науки».

Пособие предназначено для школьников и поможет приобщиться к культуре научного мышления.

Пособие для школьников

Исследовательская деятельность

➤ МУ ДО ДЮЦ «Единство», 2016 г.

Муниципальное учреждение дополнительного образования Детско-юношеский центр «Единство» города Вологды проводит для школьников города научно-практическую конференцию «Мир науки».

Участие в конференции включает два вида деятельности:

I. Написание исследовательской работы.

II. Публичное выступление на конференции.

Для участия в Российских конференциях часто требуется третий вид деятельности - написание тезисов.

Каждый этап имеет целью сформировать важные исследовательские навыки:

- нахождение материала для последующего осмысления;
- расположение его в наилучшем порядке для логичности и убедительности выводов;
- выражение своих мыслей на языке ученого сообщества;
- произнесение речи в публичных условиях.

Научно-исследовательская деятельность – форма научной деятельности, осуществляемая учащимися под руководством научного руководителя. Приступая к научному исследованию, необходимо понимать, что научное исследование — это не сочинение на тему, не реферат. Работа должна носить не описательный, а исследовательский характер, предполагает серьезный сбор материала, анализ и обобщения. Причиной большинства отказов допустить работу на конференцию служит ее реферативность (описательность). Реферат, к которому часто обращаются в ходе учебного процесса, подразумевает знакомство с каким-либо предметом, явлением, их свойствами, точками зрения исследователей. Иными словами, он отражает процесс накопления уже представленных знаний. Он имеет, прежде всего,

личностное познавательное значение. Научная работа предполагает введение новых! ранее неизвестных (не введенных в научный оборот) фактов, формулирование новых доказательств уже сложившихся теорий или представление своей аргументированной гипотезы.

Характер исследовательской работы подразумевает не просто наличие сбора информации в какой-то предметной области, а получение собственных экспериментальных данных, сравнение их с аналогичными данными других исследователей и анализ. Настоящее исследование — это сложный, многогранный, творческий процесс, а самое важное в этом процессе — самостоятельное приобретение нового знания. Исследование подразумевает и самостоятельное формулирование научной проблемы, и поиск самостоятельного решения на основе имеющихся знаний.

Создание работы-исследования является результатом кропотливого труда в течение длительного времени. Письменная форма ее фиксации дает возможность продумывать речь, возвратиться к уже написанному, перестроить предложения и части текста, осуществить поиск оптимальной формы выражения мысли. Чем больше времени отводит исследователь своему труду, чем регулярнее его обращение к избранной теме, тем больше шансов на успех. Американский изобретатель Томас Авва Эдисон (1847-1931) считал, что изобретение состоит из одного процента вдохновения и 99 процентов пота.

Невозможно вывести формулу «открытия», зарегистрировать творчество бесконечными инструкциями, но вполне правомерно дать советы, начинающим исследователям. Они предостерегут их от ошибок и, главное, помогут в приобщении к культуре научного мышления. Данное пособие поможет школьнику

организовать собственную деятельность, построить план работы, грамотно взаимодействовать со своим научным руководителем, выстроить структуру научной работы и правильно оформить.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Приступая к исследовательской деятельности, необходимо четко представлять последовательность своих действий. Алгоритм действий может быть следующим:

1. Обозначьте научную область своих интересов (экология, физиология человека, культурология, психология и т.д.).
2. Сформулируйте интересующую Вас проблему в выделенной области знаний.
3. Подумайте, какое значение могло бы иметь решение выделенной проблемы?
4. Выясните степень изученности этой проблемы (литература, Интернет-ресурсы, публикации, архивы, консультации специалистов выделенной области и др.).
5. Зафиксируйте изученные источники и информацию по проблеме.
6. Определите объект и предмет исследования.
7. Сформулируйте тему исследования (может корректироваться по ходу работы).
8. Подумайте о результатах. Решите, чего вы хотите достигнуть за определенный промежуток времени. Поймите, как эти результаты могут быть оценены?
9. Сформулируйте цель работы.
10. Подумайте (сделайте предположение), каково может быть решение выделенной проблемы? Сформулируйте гипотезу.
11. Определите, что нужно сделать для достижения поставленной

цели, подтверждения или опровержения выдвинутой гипотезы и сформулируйте задачи (не более пяти).

12. Разработайте план действий по решению поставленных задач.

Задачи	План действий	Сроки

13. Проведите анализ полученных результатов по каждой поставленной задаче.
14. Подумайте, выдвинутая гипотеза подтвердилась или получила опровержение? Достигнута ли цель исследования?
15. Определите перспективы дальнейшей работы.

ТЕМА И ПРОБЛЕМА ИССЛЕДОВАНИЯ

«Проблема» может быть определена как трудность, преграда, задача. Проблема — это задача, содержащая противоречие, не имеющая однозначного ответа и требующая исследования и поиска решений. Проблема может быть определена как вопрос или комплекс вопросов, решение которых представляет интерес.

Выбор проблематики является результатом ответа на вопрос: «Чем я хочу заниматься, что меня увлекает? Чем актуальна эта проблематика для меня?». Начиная с эмоционального отношения, которое может превалировать в процессе выбора, исследователь должен обосновать и научную актуальность (важность) темы — ее значимость для развития мыслительной и практической деятельности человека. Четкое определение актуальности не всегда возможно в самом начале, ее формулировка (которая обязательна во Введении) может, оттачиваться на протяжении первых этапов работы.

Тема — это ракурс, в котором рассматривается проблема. Тема

представляет собой объект изучения в определенном аспекте, характерном для данной работы.

Выбор тематики исследований в разных ситуациях может быть различным. В одних случаях эта тематика может формулироваться преподавателем в рамках утвержденных программ, с учетом учебной ситуации по своему предмету, профессиональных интересов, склонностей и способностей учащихся. В других случаях, тематика проектов может предлагаться и самими учащимися, которые, естественно, ориентируются при этом на собственные интересы, не только чисто познавательные, но и творческие, прикладные. В этом случае темы исследований, как правило, относятся к какому-то практическому вопросу, актуальному для практической жизни. Вместе с тем, особенно ценно, если данная тема требует привлечения знаний не по одному предмету, а из смежных областей, активизации творческого мышления. Заявленная тема не должна охватывать чрезмерно большой материал, который нельзя изложить в 20–40 страницах. Лучше выбрать тему, недостаточно изученную или новый аспект известной, хорошо исследованной темы или дискуссионную тему, которая не имеет однозначных заключений.

Центром исследовательской работы является конкретная проблема (некрупная, неглобальная). Выбранная проблема должна быть значима в исследовательском, творческом плане, обеспечена доступными школьнику источниками. Ценность проблемы определяется и тем, насколько она требует исследовательского поиска решения, применения интегрированного знания.

Требования к формулировке темы исследования

1. Тема должна быть доступной и понятной для тех, кто будет участвовать в ее разработке, а также понятной тем, на кого она

направлена.

2. Формулировка темы должна быть лаконичной, без лишних слов, удобной для быстрого прочтения, да к тому же благозвучной.
3. В теме должно быть выражено главное содержание всего исследования и обозначен предмет преобразования.
4. В формулировке темы должна быть отражена проблема.
5. Формулировка темы должна отражать движение от старого к новому (формирование..., развитие..., создание...).
6. Тема должна быть понятной, доступной (научность языка в меру).

Помещенное на титульном листе название темы является лицом исследования и требует тщательной формулировки. Необходимо помнить, что главное в нем не красота и звучность, а научная точность и адекватность содержанию работы.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕКТА И ПРЕДМЕТА ИССЛЕДОВАНИЯ

С выбором проблематики работы определяется *объект исследования* — то, к чему применяется исследование. Объект исследования — это носитель проблемы, на который направлена исследовательская деятельность (это то, к чему применяется исследование). Объект исследования может быть индивидуально описан и рассмотрен. Он соответствует достаточно общей сфере знания (деятельности, реалий мира). Называя объект исследовательского интереса, автор выбирает для себя приоритеты. Отсекается соблазн совместить совершенно разноплановые проблемы, лежащие в разных областях гуманитарного и естественнонаучного знания. Выбор *объекта* определяет ракурс работы (исторический, юридический, социологический, политологический, географический, экологический, биологический и т.д.).

Предмет исследования – это конкретная часть объекта, внутри которого ведется исследование (явления, отдельные их стороны, некоторые аспекты и т.д.). Предмет исследования — это свойство или характеристика объекта (более узкое понятие по сравнению с «объектом»). Именно предмет изучается в ходе работы. Недопустима подмена предмета исследования в ходе работы. Четкое определение *предмета и объекта исследования* позволит понять, методам каких наук и каким источникам будет отдан приоритет в работе. Предмет и объект исследования должны присутствовать в названии работы (см. примеры, таблица 1).

Таблица 1

объект исследования	предмет исследования	тема исследования
питьевая вода	качество питьевой воды	Оценка качества питьевой воды потребляемой жителями г. Вологды
подростки	привязанность и влюбленность	Возникновение привязанности и влюбленности у подростков
устная и письменная публичная речь	старославянизмы	Особенности функционирования старославянизмов в современной устной и письменной речи

Четко определив предмет и объект исследования, отразив их в названии, исследователь должен представлять, в чем заключается элемент новизны его работы.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Методы – это совокупность приемов, операций овладения определенной областью практического или теоретического знания, той

или иной деятельности, способ организации процесса познания.

Метод — это способ достижения цели исследования. Уже отсюда очевидна решающая роль метода в успехе той или иной исследовательской работы. От выбора метода зависит возможность реализации исследования — его проведения и получения определенного результата. Тема исследования определяет выбор методов работы.

Таблица 2

Классификация методов исследования

Общенаучные методы	Конкретно-научные методы	
	<i>теоретические</i>	<i>эмпирические</i>
1. Общетеоретические: - абстракция и конкретизация; - анализ и синтез; - сравнение; - противопоставление; - индукция и дедукция; - моделирование 2. Социологические: - анкетирование; - интервьюирование; - экспертные опросы; - рейтинг; 3. Социально-психологические: -социометрия; - тестирование; - тренинг; 4. Математически: - ранжирование; - шкалирование; - индексирование; - корреляция	- анализ литературы, архивных документов; - анализ современных документов; - анализ результатов деятельности; - анализ понятийно-терминологической системы; - построение гипотез; - метод аналогий; - построение мыслительного эксперимента; - прогнозирование	- наблюдение; - беседа; - дискуссия; - опытная работа; - создание диагностических ситуаций; - с/оценка, вз/оценка, экспертная оценка и др. - специфические методы (н-р, методы биоиндикации) -изучение продуктов деятельности

В современных научных исследованиях широко используется междисциплинарный метод, предполагающий применение в одной работе инструментария нескольких (иногда слишком разных, на первый взгляд) наук. Например, в историческом исследовании широко используются биологические, антропологические, географические,

математические выкладки.

ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ

Определение степени изученности проблемы и актуальности выбранной темы — это основа исследовательской работы. Этап сбора материалов, которые станут основой исследовательской работы, предполагает обращение к источникам и исследовательской литературе. *Школьный учебник, как совокупность усредненного общепринятого и адаптированного к определенной возрастной категории знания, может помочь только на первой стадии работы.* Источники — основа знаний. У каждой отрасли научных знаний свои источники: государственные акты, памятники материальной и духовной культуры, данные социологических опросов и опытов, природные комплексы, литературные произведения и т.д. Они содержат первичную информацию, отражающую состояние предмета исследования на момент его существования. Работа с источником начинается с осмысления его особенностей с так называемой внешней критики, которая должна найти отражение во введении (литературный обзор).

Автору необходимо показать, что совокупность привлеченных им источников (или один) позволяет реально отразить избранное для изучения свойство/а объекта исследования. Подробная внешняя характеристика источника позволит устранить возникающие противоречия, которые ученик не всегда способен увидеть.

Исследовательская литература ставит задачей не популяризировать знание, а углублять его. Она построена на изучении источников и обязательно отражает исследовательскую концепцию автора. Если источник содержит «след» объекта, явления и т.д., то

исследовательская литература изучает этот «след». При обращении к ней автор может понять, что собирается «изобретать велосипед». В таком случае, не обязательно отказываться от объекта своего изучения, возможно лишь изменить исследовательский ракурс, задать источнику вопросы, оставшиеся без ответа. При знакомстве с исследовательской литературой важно идти от общего к частному: выявить работы, в которых освещается объект исследования. Это позволит, прежде всего, углубить свою эрудицию, приобрести всесторонние познания, определить место объекта в исследовательском пространстве. Затем следует обращаться к специальным исследованиям, посвященным более узким вопросам. Работа в научной библиотеке — важнейшая составная часть повседневного труда исследователя. Наука не стоит на месте, происходят открытия, меняющие достаточно устойчивые представления, отражающиеся даже в академических трудах.

Незнание комплекса исследовательских работ приводит к необоснованной критике современного научного сообщества, которое «не пытается раскрыть тайны» или «вносит свои мертвые знания» в штампованную форму.

Немало интересной информации можно найти с помощью различных поисковых систем Интернет: научные журналы размещают там свои статьи; научно–исследовательские институты и вузы страны имеют свои сайты; на крупнейших библиотечных сайтах представлены тексты источников и т.д. (см. Приложение).

Особую группу литературы составляют справочно-библиографические издания, прежде всего, словари и энциклопедии, вышедшие в научных издательствах, которые являются своеобразной квинтэссенцией знаний.

Читая выбранные вами книги и статьи, обратите внимание на

ссылки авторов на источники и работы, к которым они обращаются, так как они могут заинтересовать вас уже в ходе более детального знакомства с темой. Не стоит пугаться многочисленного списка литературы, который предстоит освоить. Получение информации путем чтения предполагает, что читающий использует разные виды чтения, переходя по мере необходимости от одного к другому:

- *изучающее чтение* — понимание до 100 % информации при скорости не менее чем 60 слов в минуту. Цель — изучить текст, ничего в нем не пропуская;
- *ознакомительное чтение* — понимание до 70-75% информации при скорости в 120-150 слов в минуту. Цель — знакомство с информацией, при котором второстепенные детали могут быть отброшены как незначительные;
- *просмотровое чтение* — понимание до 25-30%, а иногда до 15% при скорости чтения до 300-500 слов в минуту. Цель — при обладании определенным объемом информации не пропустить какие-либо новые сведения;
- *поисковое чтение* — когда нужно найти в тексте заинтересовавшее исследователя место.

Чтение научной литературы нацеливает на особый стиль изложения материала, который должен отражать движение логичной и доказательной мысли автора. Знакомство с источниками и литературой должно сопровождаться конспектированием (или иной формой сохранения информации). Ее важно маркировать и классифицировать, что значительно облегчит дальнейшую работу по обобщению материала. Одновременно подумайте, какие вопросы, и в какой последовательности необходимо раскрыть в процессе работы. Это поможет вам составить план работы. Автор может переделывать план,

стремясь достигнуть его доказательности во всех составляющих его аспектах. План отображает логику исследования («шаг за шагом» идем к достижению цели), чему способствует структура (главы и параграфы). Степень знакомства с научной литературой находит отражение во введении. Кратко охарактеризовав использованные монографии и статьи (выделяя вклад их авторов в обращении к сформулированной теме, расположив в хронологическом порядке, что позволит увидеть, как развивался интерес к ней с течением времени), возможно, ответить на вопрос: *«Какова степень изученности темы?»*.

ПОНЯТИЙНЫЙ АППАРАТ ИССЛЕДОВАНИЯ

Чтение научной литературы имеет и обучающую цель. Оно формирует, необходимый терминологический инструментарий исследователя, учит четкому определению понятий, на которых строится работа. Самые главные из употребляемых в работе терминов должны найти отражение во Введении, что позволит строго придерживаться обозначенной проблемы изучения, «разговаривать» с экспертами на «одном языке». Многозначность употребляемых слов лежит в основе многих недоразумений.

По мере раскрытия темы юный исследователь овладевает понятийным аппаратом — основными категориями, которые образуют смысловое пространство темы, содержат в себе главные, узловые моменты.

Приступая к сбору материала, необходимо определиться в содержании темы, основных понятий с тем, чтобы в дальнейшем не допустить их двойственного толкования, если понятие многогранно — указать на это, подчеркнув, в каком смысле оно используется в работе.

ПОСТАНОВКА ЦЕЛИ И ЗАДАЧ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценка степени изученности темы поможет сформулировать главную цель исследования, к достижению которой стремится автор в процессе работы. *Цель исследования* — это конечный (конкретный) результат, которого хотел бы достичь исследователь по завершении своей работы. Примеры начала *формулировок цели*: выявление взаимосвязи неких явлений...; изучение развития явлений...; описание нового явления...; обобщение...; выявление закономерностей...; создание классификаций...; оценка...и т.п. Цели должны быть достаточно *гибкими*, чтобы можно было их усовершенствовать в случае непредсказуемых изменений ситуации в ходе исследования. Целью исследования может стать доказательство гипотезы исследования.

Цель достигается путем решения совокупности последовательно поставленных задач. *Задачи* — это выбор путей и средств достижения цели в соответствии с выдвинутой гипотезой. Задачи лучше оформлять в виде утверждения того, что необходимо сделать, чтобы цель была достигнута. Задачи направлены на достижение цели.

Алгоритм реализации задачи

1. Постановка задачи.
2. Выбор методов для решения задачи.
3. Принятие плана деятельности по решению задачи.
4. Организация деятельности по решению задачи.
5. Контроль за исполнением и корректировка задачи.
6. Анализ и оценка результатов деятельности.
7. Постановка новой задачи.

Структурно решение каждой задачи может соответствовать

главе работы, заканчивающейся изложением своих выводов.

В определении цели и задач могут возникать следующие *ошибки*:

- цель исследования вообще не формулируется. в таком случае в заключении не подводятся итоги, а происходит возвращение к началу работы;
- цель исследования шире или уже темы, обозначенной в названии работы, или не вытекает из нее;
- цель исследования ограничивается выявлением и сбором материала; она предполагает простое описание; происходит подмена цели задачей одного (обычно первого) из этапов работы.

ФОРМИРОВАНИЕ РАБОЧЕЙ ГИПОТЕЗЫ

Гипотеза исследования - «предположения, допущения, требующие проверки на опыте и теоретического обоснования для того, чтобы стать достоверным знанием». Но, являясь лишь предполагаемым в начале работы ответом на заданную проблему, гипотеза не допускает «подстраивания» исследования и выборки лишь удовлетворяющих ее фактов. Рабочая гипотеза является отправной точкой исследования, подтверждаемой и опровергаемой в ходе теоретических рассуждений и хода эксперимента.

Первоначальная гипотеза может не найти опытного подтверждения, и это тоже важный результат, поскольку он стимулирует к новому движению мысли. Возможно выдвижение нескольких гипотез, каждая из которых отрабатывается в процессе исследования.

Научный руководитель поможет сформулировать гипотезу.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ РАБОТЫ

Экспериментальная часть работы направлена на проверку рабочей гипотезы. На данном этапе работы выявляется инструментарий исследования.

Исследователь должен освоить методики научных исследований, проявить дотошность и аккуратность в проведении эксперимента и создании научных описаний, точных, запротоколированных, многократно повторенных. Иногда используется фото-кино-видеосъемка. После проведенного исследования осуществляется подсчет количественных показателей и их обобщение. Математическая (статистическая) обработка данных придает работе большую объективность.

СТРУКТУРА ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Научная работа должна содержать:

- Введение
- Основная часть
- Заключение
- Список использованных источников или литературы.
- Приложения (необязательно)
- Оглавление

1. Введение должно включать в себя *формулировку проблемы*, отражать *научную актуальность и новизну темы, определение целей и задач*, поставленных перед исполнителем работы, *краткий обзор используемой литературы, степень изученности данного вопроса*, характеристика личного вклада автора работы в решение избранной проблемы. Рекомендуемый объем введения до 4 страниц.
2. Основная часть должна содержать информацию, собранную и

обработанную исследователем, а именно 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.). Основная часть делится на главы. В основной части работы находит место систематизация, анализ и осмысление. Не стремитесь затушевывать сложные, трудные, противоречивые моменты. Объясняя каждый из них, выделяя разные точки зрения, вы уже делаете исследовательскую работу, в которой довлеет не авторитет, а бесспорные факты или сведения источников, если они не тенденциозны. Постоянно ошибаясь, мы вновь и вновь все взвешиваем и проверяем. Ученый часто действует как владелец дома: он все время что-то ремонтирует, понимая, что не застрахован от разрушений. Появившийся в результате размышлений текст - «это не сборник разрозненных выписок и документов и статистических данных, друг с другом никак не связанных какой-либо идеей или логической последовательностью», он не может превратиться в цитирование источников в ущерб их аналитическому осмыслению.

3. В заключении в лаконичном виде формулируются выводы и результаты, полученные автором (с указанием, если возможно, направления дальнейших исследований и предложений по возможному практическому использованию результатов исследования). Заключение работы является ее завершением и соответствует сформулированным во Введении задачам и цели. Заключение включает не только выводы (краткий повтор одной самой важной мысли каждого раздела без примеров и доказательств), но и обобщение, попытки прогноза развития вопросов, освещенных в докладе. Всякие повторы

излагаемого материала лучше оформлять новыми фразами, новыми формулировками, отличными от формулируемых ранее.

4. В список литературы заносятся публикации, исследования и источники, использованные автором

5. Работа может содержать *приложения* с иллюстративным материалом (рисунки, схемы, карты, таблицы, фотографии и т. п.), который должен быть связан с основным содержанием.

6. Оглавление может быть расположено как после титульного листа, так и в конце работы. В него должны быть включены основные заголовки работы (введение, названия глав и параграфов, заключение, список литературы, названия приложений) и соответствующие номера страниц.

Введение _____ 2

I. (Точное наименование главы) _____ 3

1.1. (Точное наименование параграфа)

1.2. (Точное наименование параграфа)

1.3. (Точное наименование параграфа) и т.д. по всем параграфам

II. (Точное наименование главы)

2.1. (Точное наименование параграфа)

2.2. (Точное наименование параграфа)

2.3. (Точное наименование параграфа) и т.д. по всем параграфам

III. (Точное наименование главы)

3.1. (Точное наименование параграфа)

3.2. (Точное наименование параграфа)

3.3. (Точное наименование параграфа) и т.д. по всем параграфам

Заключение.

Список литературы

Приложение

ОФОРМЛЕНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Результаты выполненных исследований должны быть соответствующим образом оформлены. Существуют специальные стандарты требований к структуре и оформлению научных работ. В оформленной работе должна строго просматриваться структура научного исследования, как описано выше.

Работа должна быть выполнена без исправлений на лицевой стороне белой бумаги стандартного формата А4 и напечатана на принтере. Шрифт - типа Times New Roman, Courier New или Arial, размер 12-14 опт, межстрочный интервал 1,5–2. Допустимо рукописное оформление отдельных фрагментов (формулы, чертежный материал и т.п.), которые выполняются черной пастой (тушью).

Объем работы зависит от конкретных целей и условий ее выполнения.

Титульный лист является обязательным элементом исследовательской работы.

Нумерация страниц самой работы начинается со страницы 2 (первой страницей считается титульный лист, который не нумеруется). Номер страницы ставится сверху или внизу страницы (посередине, либо в правом углу).

Поля на странице имеют размеры:

- верхнее поле, включающее номер страницы – 2-3 см;
- левое поле - 3 - 4 см;
- правое поле - 1 - 1, 5 см;
- нижнее поле - 2 - 3 см.

Последняя страница в работе должна быть чистой для замечаний и выводов комиссии. Работа сшивается с левого края вместе с титульным листом и приложениями в скоросшиватель или специальную папку.

Титульный лист содержит выходные данные (название

организации, программы или мероприятия, в рамках которого выполнена работа), название исследования, сведения об авторе (фамилия, имя, отчество, класс и учебное заведение) и научном руководителе (фамилия, имя, отчество, должность, место работы, ученая степень). Пример титульного листа приведен в приложении.

Введение, заключение, список литературы и приложения также начинаются с новой страницы.

Каждая глава основной части нумеруется, и начинаем с новой страницы.

Если в главах имеются параграфы, имеющие заголовки, они нумеруются при помощи двойной нумерации.

Ссылки в тексте работы обязательны на источники и используемую литературу, желательно на каждую книгу или статью, приведенную в списке литературы. Ссылки оформляются в виде нумерованных сносок с комментариями. На каждой странице сноски можно нумеровать заново, можно использовать также сквозную нумерацию. В последнем случае комментарии можно располагать как в нижней части страницы, так и в конце главы или всего текста исследовательской работы.

В качестве комментариев к сноскам под соответствующими номерами могут содержаться ссылки на источники, литературу с указанием автора и названия, а также произвольные комментарии, пояснения, расшифровка терминов и т.п.

Примеры оформления сносок приведены в приложении.

Приложения должны быть пронумерованы и озаглавлены. В тексте доклада на них должны содержаться ссылки.

Список литературы оформляется с новой страницы в алфавитном порядке. Информация по каждому изданию заносится в

список по следующему образцу (обратите внимание на разновидности изданий: авторская книга, сборник, статья из сборника или периодического издания, публикация в Интернет - см. приложение).

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Для издания исследовательской работы рекомендуется использовать программу Microsoft Word. Чаще всего, если существует требование представления работы в электронном варианте, запрашивается формат документа Microsoft Word. К тому же эта программа имеет все необходимые возможности, автоматизированные операции по форматированию и оформлению текста.

Для грамотного и рационального использования технологий Microsoft Word необходимо выполнить следующие требования:

1. Красные строки должны быть образованы только за счет специального отступа (нельзя – за счет пробелов и табуляций).
Отступ красной строки - 1 см.
2. Центрирование и выравнивание абзацев нельзя (!) оформлять за счет пробелов, это реализуется при помощи параметров форматирования абзаца.
3. Начало новой страницы нельзя (!) организовывать за счет символов абзаца, для этого используется жесткий разрыв страниц или параметр абзаца «С новой страницы».
4. Страницы должны быть пронумерованы автоматически (при помощи аппарата «Вставка номеров страниц»). Нумерация страниц ведется в поле колонтитула.
5. Если в тексте встречаются перечисления, они должны быть оформлены при помощи автонумерованного или маркированного

списка.

6. Все основные заголовки текста должны быть оформлены при помощи таблицы стилей, заголовки «Введение», названия глав, «Заключение», «Список литературы», «Приложения» являются заголовками первого уровня и оформляются с помощью стиля «Заголовок 1». Под параграфы глав и другие подзаголовки оформляются соответственно стилями «Заголовок 2», «Заголовок 3» и т.д.
7. В конце всех заголовков точки не ставятся.
8. Заголовки первого уровня должны начинаться с новой страницы за счет включения параметра «с новой страницы» в совокупность параметров стиля «Заголовок 1».
9. Заголовки второго уровня должны иметь нумерацию типа:
 - 3.1. Генетика популяций.Эту нумерацию можно выполнять вручную (т.е. цифры печатать самому без автонумерации).
10. Оглавление должно быть оформлено на основе таблицы стилей.
11. Список литературы должен быть отсортирован в алфавитном порядке и пронумерован автоматически.
12. Текст должен быть проверен на грамматические и орфографические ошибки.
13. Текст не должен содержать двойных пробелов. Если есть необходимость расположить отдельные текстовые фрагменты на расстоянии друг от друга, то необходимо использовать технологию табуляций или оформлять текстовые фрагменты как надписи (панель «Рисование»). Проверить текст на двойные пробелы и ликвидировать их легко за счет технологии «Найти-заменить» (найти два пробела и заменить одним пробелом).

14. Перед знаками препинания (.,:;!?) не должно быть пробелов, после них пробел обязателен. Исключения: Инициалы, напечатанные перед фамилией, плотно прижимаются к тексту (например, А.С.Пушкин). Инициалы, напечатанные после фамилии, отделяются от фамилии одним пробелом (например, Пушкин А.С.). Ликвидировать лишние пробелы перед знаками препинания легко при помощи технологии «Найти-заменить» (например, найти пробел и точку, заменить точкой).
15. Дефис не имеет пробелов ни справа, ни слева (Например: «синезеленый»). Тире всегда имеет пробел справа и слева.
16. Кавычки и скобки плотно прижаты к тексту. Например: «Без труда не вытянешь и рыбку из пруда» (пословица).
17. Желательно в колонтитул документа включить имя автора и название работы. Шрифт колонтитула должен быть мельче, чем основной шрифт.
18. Желательно в титульный лист кроме официального названия организации, в которой издается данная работа, включить и логотип организации.

ПУБЛИЧНОЕ ВЫСТУПЛЕНИЕ

Для исследователя очень важно иметь возможность выступить с сообщением или докладом о результатах перед аудиторией заинтересованных слушателей. Устное выступление является апробацией выполненного исследования. Обсуждение научной проблемы и итогов исследования вместе со своими «коллегами» дает особенно благоприятные возможности рефлексии, обозначения перспектив дальнейшей деятельности.

Выступление дает возможность отстоять свою точку зрения,

доказать актуальность и новизну своего исследования и ответить на множество иногда очень каверзных вопросов и замечаний. Ведь в споре рождается истина!

Доклад о результатах является логическим завершением научного исследования. Это может состояться на заседании научного общества, кружка, школьной тематической конференции или научной конференции городского, регионального или Российского уровня.

Удачно сделанный доклад во многом обеспечивает успех работы. Продолжительность доклада обычно составляет около 10 мин, в течение которых необходимо успеть изложить результаты работы (см. Приложение).

Можно рекомендовать следующую структуру доклада:

1. Приветствие.
2. Тема учебно-исследовательской работы.
3. Актуальность темы учебно-исследовательской работы.
4. Цель и задачи учебно-исследовательской работы.
5. Гипотеза учебно-исследовательской работы.
6. Значимость учебно-исследовательской работы.
7. Объект и предмет исследования.
8. Этапы учебно-исследовательской работы.
9. Результаты учебно-исследовательской работы.
10. Выводы учебно-исследовательской работы.

Важным этапом подготовки к докладу является подготовка к ответам на вопросы и замечания.

Вопросы, которые задаются в процессе защиты результатов исследования, как правило, относятся к рассматриваемой автором проблеме. Поэтому докладчик должен, прежде всего, свободно ориентироваться в своей работе, знать разделы и содержание в целом.

Количество и качество вопросов в значительной степени зависит от самого доклада. Если докладчик тщательно продумывает свое устное выступление, многие вопросы, возможно, предугадать и предварительно к ним подготовиться. Ответы должны быть по существу, короткими и содержательными (Приложение).

Качество доклада зависит и от подготовки наглядных материалов. Если при выступлении предполагается демонстрация наглядных материалов, необходимо соответствующим образом подготовиться. Закрепление демонстрационных плакатов или возможность использования технических средств необходимо продумать заранее. Все демонстрируемые средства необходимо разместить в аудитории, где производится слушания. Материалы желательно размещать в той последовательности, в какой они упоминаются в докладе.

Сведения, которые оратор доносит до слушателей, характеризуются объективностью. Выступающий должен четко разграничивать, что именно является констатацией фактов и взаимосвязей, а что - личным мнением и оценкой. Объективность (которая следует из краткого обзора литературы и источников) позволяет оценить самостоятельный вклад автора в изучаемую проблему и определяется во вводной части выступления.

Хорошо подготовленная речь понятна и лаконична. Восприятие работы в значительной степени усиливается благодаря визуальным средствам ее представления (иллюстрации, схемы и графики, макеты, компьютерная презентация средствами Power Point и т.д.).

Наконец, важна степень достоинства, с которой держится оратор, его манера изложения материала, четкая дикция, передача

содержания работы на память, а не чтение с листа (который все же должен находиться рядом как некий психологический фактор успокоения).

ТЕЗИСЫ

Тезис (греч.) - положение (мысль), которое автор намерен доказать, защитить или опровергнуть. Тезис есть мысль, которую следует обосновать.

Основой тезисов является план, но в отличие от него они фиксируют не просто последовательность рассматриваемых вопросов, но и в краткой утвердительной форме раскрывают их основное содержание. Поскольку тезисы являются лицом исследования (его своеобразной рекламой) важна редакция ключевых слов и мыслей.

Структура тезисов в своей основе повторяет структуру исследовательской работы. Они должны включать:

1. Постановку проблемы.
2. Степень ее изученности в современной науке.
3. Определение предмета и объекта представленного исследования.
4. Краткую характеристику источников (для работ гуманитарного направления).
5. Цель исследования, его задачи.
6. Конкретизацию выводов по каждой части исследования (главам и/или параграфам), которая нацелена на последовательное достижение той или иной задачи. Таким образом, показывается логика построения работы и методы исследования.
7. Общее заключение по проблеме, в котором обязательно должна быть подчеркнута новизна исследования.

Надеемся, что наши советы помогут всем, кто отважно решил пойти по ступенькам, ведущим к храму Науки. Успехов вам, уважаемые школьник.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Интернет - ресурсы

1. Электронные библиотеки РФФИ (адрес elibrary.ru).
2. Виртуальный Музей Природы (<http://uchcom.botik.ru/natur/>).
3. Виртуальная Пустынь (Интернет-технологии в экологическом образовании <http://www.uic.nnov.ru/pustyn/>).
4. База данных Института зоологии РАН (http://www.zin.ru/anim_r.htm).
5. Научные и образовательные ресурсы Института биологии внутренних вод РАН (<http://www.ibiw.yaroslavl.ru/>)
6. Сайт «Музеи России»(<http://www.museum.ru>).

Пример оформления ссылок

.....В данной работе используются методики биоиндикации.¹

.....Для определения экологического мониторинга территории изучается состояние организмов-биоиндикаторов²

¹ Школьный экологический мониторинг. Учебно-методическое пособие/ Под ред. Т.Я. Ашихминой. – М.: АГАР, 2000.

² биоиндикаторы – организмы, присутствие, количество или особенности развития которых служат показателем естественных процессов.....

Пример оформления литературы

1. Калачихина О.Д. Распространенные ошибки при выполнении

учащимися исследовательских работ // Исследовательская работа школьников. 2004. №2. С.77-82.

2. Большой энциклопедический словарь: В 2-х т. / Гл. ред. А.М. Прохорова.- М.: Советская энциклопедия, 1991. Т.1 – 863 с.
3. Научно-исследовательский зоологический музей МГУ. – INTERNET: <http://www.museum.ru>, 2008.

Технология защиты учебно-исследовательской работы

1. Выступление автора с докладом (до 10 минут).
2. Вопросы участников конференции и ответы автора.
3. Вопросы членов жюри и ответы автора.
4. Ответы на замечания рецензента.
5. Обмен мнениями о работе и рекомендации.

Примерный перечень общих вопросов

Общая эрудиция и широта взглядов

- В чем актуальность (новизна) Вашей работы?
- Почему Вы выбрали именно эту тему?
- Что для Вас дала работа над этой темой?
- Какие аналогии объекту Вашего исследования можно назвать?

Методология, понятийный аппарат

- Дайте определение основных понятий, изучаемых в Вашей работе.
- Какие методы исследования и почему именно их Вы использовали?
- Какие уровни значимости Вы использовали в исследовании? Что они означают?
- Кто из ученых отечественных (в том числе вологодских) и зарубежных занимается данной проблемой?

Практическая значимость и конкретные результаты исследования

- Назовите цель исследования и покажите ее практическую значимость.

- Каковы были Ваши гипотезы, и какие из них подтвердились?
- Какие самые интересные результаты Вами получены, и как Вы их проинтерпретировали?
- В чем перспектива Вашей работы в дальнейшем?

СОДЕРЖАНИЕ

Проектирование научно-исследовательской деятельности.....	5
Тема и проблема исследования.....	6
Определение объекта и предмета исследования.....	8
Методы исследования.....	9
Источники информации.....	11
Понятийный аппарат исследования.....	14
Постановка цели и задач исследования.....	15
Формирование рабочей гипотезы.....	16
Экспериментальная часть работы.....	16
Структура исследовательской работы.....	17
Оформление исследовательской работы.....	19
Рекомендации по применению компьютерных технологий.....	22
Публичное выступление.....	24
Тезисы.....	27
Приложение.....	28