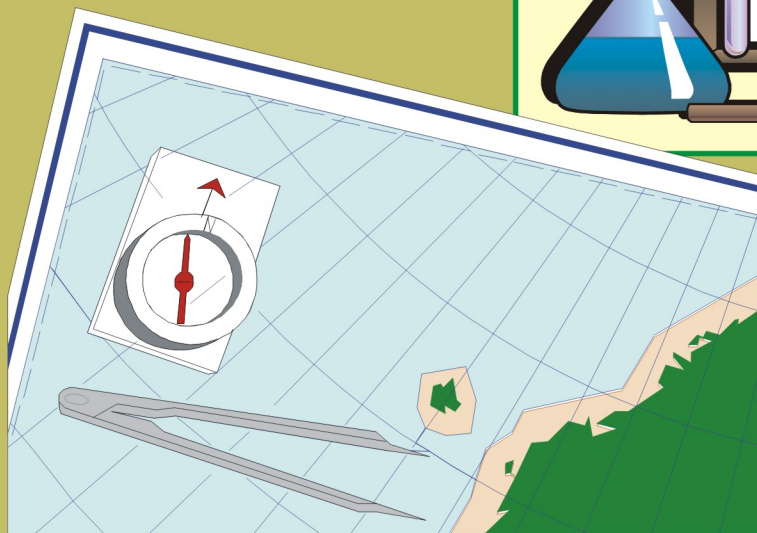
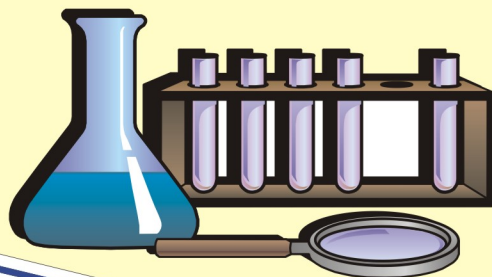


Д.С. Климов, Е.Б. Горягина

ШКОЛЬНАЯ НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА ПО ГЕОГРАФИИ, БИОЛОГИИ И ЭКОЛОГИИ



**Липецк
2015**

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР
«ЭКОСФЕРА» ГОРОДА ЛИПЕЦКА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛИПЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Климов Д.С., Горягина Е.Б.

**ШКОЛЬНАЯ НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА ПО
ГЕОГРАФИИ, БИОЛОГИИ И ЭКОЛОГИИ**



Методическое пособие



УДК 574+57,08+908+91+374+37,022+372,857+372,891
ББК 74.262.01+74.262.6+74.262.8

Печатается по решению редакционно-издательского совета
МБОУ ДОД ЭЦ «ЭкоСфера» г. Липецка

Климов Д.С., Горягина Е.Б. Школьная научно-исследовательская работа по географии, биологии и экологии (Методическое пособие) - Липецк, 2015 - 70 с.

Рецензент: к.г.н., доцент Беляева Л.Н.

В пособии рассмотрены основные направления подготовки школьной научно-исследовательской работы по географии, биологии и экологии. Рассмотрены основные правила выбора темы исследования, методы его проведения, а также правила оформления работ.

© Климов, Д.С., Горягина Е.Б., 2015
© МБОУ ДОД ЭЦ «ЭкоСфера» г. Липецка, 2015
© Естественно-географический факультет ФГБОУ ВПО «ЛГПУ», 2015

ВВЕДЕНИЕ

Несмотря на то, что по методике подготовки школьных научно-исследовательских работ издано достаточно большое количество самой разнообразной литературы, опыт участия авторов в жюри различных конкурсов НИР школьников показывает, что этот вопрос продолжает оставаться актуальным. В данном методическом пособии мы постарались разобрать основные правила подготовки, проведения и написания НИР, а также представления ее результатов. Помимо этого, мы также уделили внимание наиболее частым ошибкам, которые допускают школьники, и педагоги-руководители, при выполнении НИР.

Что же такое школьная научно-исследовательская работа? В общих чертах ее можно определить, как систему последовательных мероприятий, направленных на формирование у детей навыков к выполнению самостоятельной, творческой работы [1]. В связи с этим нужно помнить, что научно-исследовательская работа требует от педагога знаний в объеме, значительно превышающем рамки школьного курса. В этом случае учитель должен стать наставником, который способствует развитию научного мышления. Учитель должен заниматься популяризацией науки среди

учеников через научно-исследовательские работы. Как правило, так обычно и происходит - к выполнению творческих научно-исследовательских проектов детей привлекают творческие педагоги [1]. Работы, имеющие географическую, экологическую и биологическую специфику, крайне благоприятная почва для творческого поиска. Это во многом связано с тем, что школьная научно-исследовательская работа ориентирована (в первую очередь, по экологии, географии, биологии и истории) на изучение собственной территории - то есть носит краеведческий характер.

Нужно сказать, что в 1999 году профессором ЛГПУ С.М. Климовым уже было издано пособие «Школьная научно-исследовательская работа по биологии и экологии», которое и сегодня может быть использовано как отправная точка при написании НИР со школьниками. В пособии же, которое вы держите в руках, мы постарались, взяв за основу разработку С.М. Климова, более подробно осветить некоторые вопросы, которые нуждаются в уточнении (подходы к выбору темы исследования, методы сбора информации, методика представления результатов работы, оформление работы и т.д.). Надеемся, что данное пособие будет полезно всем начинающим исследователям и их руководителям.

ВЫБОР ТЕМЫ

Итак, планируется проведение научно-исследовательской работы. Первым и наиболее важным шагом является выбор темы исследования. От того, насколько удачным будет выбор темы, во многом зависит успех всей работы. Руководитель, предлагающий тему исследования ребёнку, или автор, самостоятельно решивший избрать некоторую тему, должны хорошо представлять: каково же направление будущего научного поиска, какую проблему необходимо решить. Вряд ли такие темы как: «Кровь человека» или «Нитраты и жизнь» позволят юному исследователю грамотно организовать выполнение работы. Скорее всего, подобная работа окажется реферативной или перегруженной большим количеством литературного материала, не имеющего непосредственного отношения к цели исследования. Хорошо, если уже при первоначальной формулировке темы она начинается со слов: анализ, сравнение, изучение, влияние, определение, выявление и т. п. Мы вряд ли сможем привести здесь список наиболее удачных тем, что, наверное, и не нужно, поскольку идея темы исследования должна принадлежать авторам работы, одна-

ко рассказать о том, как правильно выбрать направление исследования, мы постараемся.

Прежде чем обратиться к правилам выбора темы исследования, необходимо сказать несколько слов о особенностях развития современной науки. Пусть это покажется странным, но именно это напрямую влияет на правильный выбор темы исследовательской работы. Как мы понимаем, наука не стоит на месте. Наука и научные исследования в античности, эпоху Возрождения, XIX веке, и даже 20 лет назад, существенно отличаются от современной науки. Школьное образование должно, да даже просто обязано, следовать в ногу со временем и успевать за развитием науки. Для лучшего понимания можно представить развитие науки в виде следующих последовательных стадий:

1. **Описание (явления, процесса, вида животного и растения и т.п., особенностей территории и т.д.).**

Это самая первая стадия, ее принято называть описательный период, когда многие явления и процессы, живые существа и т.д. только описывались, но объяснить (причины их возникновения и т.п.) их еще не могли. Любое наше исследование мы так или иначе начинаем с описания того, что мы изуча-

ем. Например – мы ставим задачу описания видового состава растительных сообществ какой-либо территории, или описания экологическое состояние малой реки. Но можем ли мы ограничиться только этим? На ранних этапах развития науки этого было вполне достаточно. Действительно, описание нового вида животного, никому не известной территории, не описанного явления природы и т.д., несомненно, являлось существенным вкладом в науку. Однако сегодня одного лишь описания (например, погодных явлений какой-либо местности, видового состава растений какой-либо территории и т.д.) пусть даже и проведенного впервые, нельзя считать полноценным исследованием. Это связано с тем, что описание дает ответ на вопрос «Что?», но не дает ответ на вопрос «Почему?». Именно поэтому в развитии науки возникла следующая стадия.

2. **Объяснение.** Человек всегда искал ответы на интересующие его вопросы, связанные с окружающими его процессами и явлениями. Правильно найденный ответ на подобного рода вопрос зачастую имел судьбоносное значение для развития человечества. Именно поэтому в любой, пусть даже школьной на-

учно-исследовательской работе, вслед за описанием чего-либо всегда необходимо подходить к его объяснению. Только тогда НИР будет иметь по-настоящему исследовательский характер. В качестве примера можно привести постановку следующей исследовательской задачи при изучении видового состава растительных сообществ какой-либо территории – объяснить, почему видовой состав именно такой. Аналогично и с экологическим состоянием малой реки – объяснить, почему ее экологическое состояние именно такое. Здесь же можно отразить динамику изменения экологического состояния.

3. **Прогнозирование.** Перед современной наукой традиционно стоит очень сложный, но крайне злободневный вопрос – что будет с теми явлениями, процессами, организмами и т.д., которые нас окружают, да и с нами самими? В различных отраслях науки сегодня есть особые направления, которые занимаются составлением специальных прогнозов. Нужно сказать, что в НИР любого уровня также можно ставить задачу: на основе проведенного исследования и полученных результатов попытаться спрогнозировать развитие изучаемого процесса, яв-

ления, территории и т.д. На выбранном нами примере с изучением видового состава растительных сообществ, какой либо территории при прогнозировании, мы можем, опираясь на выявленную динамику изменения видового состава растительных сообществ на данной территории за определенный период попытаться спрогнозировать как он может измениться в ближайшем будущем.

- 4. Разработка управленческих решений.** На этом уровне учеными разрабатываются специальные механизмы, которые позволяют управлять тем или иным процессом, явлением, территорией и т.д. В школьных НИР это могут быть рекомендации, которые предлагаются авторами для «улучшения состояния», «предотвращения негативного сценария», «управления», «оптимизации» и т.д. изученных явлений, процессов, территорий и т.д. В нашем случае с растительными сообществами определенной территории, например, увидев в процессе изучения негативную динамику сокращения разнообразия видового состава или уменьшения количества редких и исчезающих видов растений, мы можем попы-

таться разработать рекомендации по оптимизации ситуации.

Можно привести и более сложные стадии развития науки, но в данном случае, целесообразно будет остановиться только на этих. Таким образом, выбирая тему исследования, мы должны определить для себя, на каком уровне исследовательских задач мы остановимся. Это даст нам возможность понять уровень сложности нашей научно-исследовательской работы.

Опираясь на опыт участия в жюри конкурсов научно-исследовательских работ, можем с уверенностью сказать, что по экологии, географии и биологии наиболее выигрышно смотрятся работы, имеющие краеведческий характер. Это объясняется тем, что такие работы строятся, как правило, на собранном автором полевом материале, а не исключительно на данных литературных источников. В связи с этим настоятельно рекомендуем всем при выборе темы исследования ориентироваться на изучение окружающей вас территории. Тем более, что на ней, пусть это и покажется на первый взгляд странным, еще очень много неизученного.

Выбор темы исследовательской работы краеведческого характера определяется, в первую очередь, природ-

ными особенностями территории, на которой они будут выполняться. В большинстве своем, такой территорией служат те или иные районы, расположенные в местах проживания (город или село). Гораздо реже исследуются участки, удаленные на значительные расстояния от местожительства. Такой вариант возможен при экспедиционном изучении природы. Немаловажную роль в выборе темы играют также интересы руководителя исследовательского проекта, его умение увлечь ребят выполнением намеченной работы.

Прежде чем приступать к выбору темы исследования, руководителю необходимо самому детально ознакомиться с местом предполагаемой работы, изучить имеющуюся литературу, составить рекогносцировочный план-схему района работы, отметить на нем перспективные участки, возможные экскурсионные маршруты, места отдыха и т.п.

Затем наметить варианты тем исследовательских работ, исходя из личных интересов и уровня собственной подготовки, а также возможного контингента детей. В дальнейшем, желательно, перспективные темы обсудить совместно с детьми.

Выбор тем работ довольно широк и разнообразен. Они могут быть посвящены изучению биологии или экологии какого-то вида растений, животных, или их групп, а также выполнению комплексных исследований; они могут проводиться в природе, на пришкольном опытном участке, в теплице, живом уголке; в разные сезоны года, в течение одного года или нескольких лет. Во всех случаях необходимо помнить о главном: работа должна быть выполнима детьми, она может базироваться только на реальных их и Ваших возможностях [1].

Для того, чтобы понять на сколько удачная выбранная вами тема нужно задать себе несколько вопросов:

- для чего выполняется исследование (в чем заключается исследовательский смысл работы)?

- какова цель работы?

- в чем заключается актуальность работы?

- какой результат исследования вы ожидаете?

Важно, чтобы ответы на эти вопросы были четкими и конкретными. Здесь ни в коем случае нельзя обходиться общими фразами – «лить воду». Нужна конкретика!!! Важно также наметить план выполнения работы, сроки и форму отчетности.

Таким образом, после определения темы дается четкая её формулировка, а затем наступает этап написания введения.

НАПИСАНИЕ ВВЕДЕНИЯ

Опыт нашего участия в жюри конкурсов научно-исследовательских работ показывает, что далеко не во всех работах, представляющихся на такие конкурсы (даже когда условия конкурса четко определяют структуру работ), можно найти введение. При этом, даже если введение в работе есть, оно очень редко бывает оформлено грамотно. А ведь введение - это важная часть работы! Причем она важна не столько для людей, которые будут читать и оценивать работу, сколько для самих авторов НИР. Правильно написанное введение дает четкое представление о том, что, как и для чего делается в работе. Важно помнить, что введение нельзя позаимствовать из литературы, в отличие, скажем, от методики исследования. Каждое введение уникально и не может повторяться, хотя структура его, в общем-то универсальна. Оно состоит из описания актуальности работы, цели и задач исследования, объекта и предмета исследования, перечисления методов исследования, использованных в работе.

Обоснование актуальности выбранной темы – начальный этап любого исследования. Как грамотно автор умеет выбрать тему и насколько правильно он эту тему

понимает и оценивает с точки зрения современности и социальной значимости, характеризует его научную зрелость. Школьники должны уметь объяснить актуальность проблемы с точки зрения практической необходимости и теоретической значимости. Актуальность работы отражается в самом начале введения.

Следующий этап включает определение цели, объекта, предмета и задач исследования.

Цель исследования ориентирует на его конечный результат, а задачи формируют вопросы, на которые должен быть получен ответ для достижения цели исследования.

Успех выполнения работы зависит от того, насколько ясно сформулированы цель исследования и задачи.

Цель работы должна быть конкретной, четко сформулированной, чтобы ясно выделить вопрос, на который необходимо получить ответ. Кроме этого цель должна быть доступна для конкретного исследования, т. е. отсутствие «гигантизма» (например, цель работы - изучить экологические проблемы рек, а сама работа по содержанию соответствует описанию экологического состояния ручья) или «размытости».

Формулировки задач исследования должны четко указывать, для чего проводится работа, что нужно выяснить, что хотелось бы узнать. Вопросы должны быть четкими и предполагать однозначный ответ. Как правило задачи отражают последовательность (этапы) работы. Например, изучается экология какого-то вида растений или животных. При этом необходимо получить комплекс сведений по его численности, распространению в конкретном местообитании (или местообитаниях), образе жизни, взаимоотношении с другими видами и т.д. В этом случае целью данной работы будет изучение экологии популяции избранного вами вида. Для ее достижения ставятся конкретные исследовательские задачи (или вопросы). К примеру, при изучении экологии популяции рассматриваемого вида растений или животных можно определить следующие задачи:

1. Изучить характер распространения популяции данного вида в основных местообитаниях.
2. Выполнить оценку численности популяции данного вида в основных местообитаниях.
3. Исследовать основные стороны жизни данного вида.

4. Изучить структуру популяции данного вида: половую, возрастную, пространственную и тд.
5. Можно ставить и другие задачи, но их количество определяется реальной возможностью выполнения [1].

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. В работах, имеющих географическую специфику, объектом исследования, как правило, выступает какая-либо территория или географический объект, а предметом – процессы, происходящие на этой территории или с этим объектом, его состояние и т.п. Очень часто приходится сталкиваться с тем, что во введениях школьных научно-исследовательских работ объект и предмет как таковые, отсутствуют.

Следующим этапом работы является выбор методов исследования. Это очень важный момент исследовательской работы, требующий тщательного изучения существующих методик, их анализа и определения приемлемых для ваших исследований методических подходов [1]. В ходе подготовки исследовательских работ учителя неодно-

кратно сталкиваются с проблемой методического обеспечения. Существуют общие и узкоспециализированные методики, которые разрабатываются для конкретной территории. Главная цель адаптации таких методик – это частичное упрощение материала (в определенных пределах) и подготовка справочных материалов, которые позволяют школьникам использовать данную методику, а также адаптация методик идет с позиции ее применения на определенной территории для решения конкретных исследовательских задач. В исследовательской работе могут использоваться методики в полном объеме или выбраны отдельные методы исследования в зависимости от поставленной цели.

Методика – это инструмент научного познания. Она представляет собой этапы выполнения исследовательской работы и совокупность методов исследования. Но реализация любой методики невозможна без четкой постановки и понимания цели работы, а также творческого поиска и импровизации в путях ее применения.

Методы, используемые в школьных научно исследовательских работах, могут быть следующими:

- метод дешифровки данных дистанционного зондирования Земли (например, подсчет площадей выгорания лесного массива на космоснимках);
- описательный;
- метод ландшафтного фотомониторинга территории;
- метод интервьюирования. Опрос и беседы с местными жителями являются одним из методов сбора полевого материала;
- метод визуальной оценки;
- метод маршрутных учетов;
- метод анализа литературных источников;
- сравнительно-географический метод;
- статистико-математический метод;
- картографический метод;
- графо-аналитический метод;
- метод качественных оценок;
- метод количественных оценок;
- метод моделирования;
- метод прогнозирования и т.д..

У начинающих исследователей всегда возникает масса сложностей с пониманием структуры и последовательности научно-исследовательской работы, а так же по-

нимания того, с помощью каких методов она может быть выполнена. Школьникам, прежде всего, недостает опыта в организации своей работы, в использовании методов научного познания и применении логических законов и правил. Это значительно снижает научную активность начинающих исследователей и не позволяет им в полной мере реализовать свои возможности. В связи с этим руководитель должен четко объяснить последовательность работы и методические приемы, но выполнение работы (исследовательский этап), естественно, предоставить юному исследователю. Вот почему важно очень тщательно подходить к написанию введения – оно даёт ясное понимание сути, структуры и последовательности всей работы.

ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ



После всех, рассмотренных нами подготовительных этапов можно приступать к непосредственному выполнению темы работы, то есть сбору необходимых данных для проведения исследования. Данными могут выступать материалы литературных источников, картографические материалы, статистические данные, материалы полевых и лабораторных наблюдений и исследований. Выбор соответствующих источников получения данных для НИР определяется спецификой самой работы. Она может строиться только на данных литературных источников, но это, скорее, исключение, чем правило. Во всяком случае, работы по физической географии, экологии, ботанике и зоологии в 99% случаев должны базироваться на данных полевых или лабораторных исследований.

Прежде чем приступить к полевому или лабораторному сбору материала, необходимо изучить имеющиеся по данной теме исследования литературно-информационные источники. К ним относятся опубликованные и неопубликованные сведения. Использование последних возможно только с разрешения их автора, либо той

только с разрешения их автора, либо той организации, в которой они хранятся.

В тех случаях, когда необходим сбор полевых материалов (как и в случае с лабораторными или экспериментальными исследованиями), обязательным условием является наличие дневника наблюдений. Человеческая память несовершенна, поэтому все увиденное необходимо тщательно записать в дневник. Любой начинающий исследователь должен помнить старую заповедь полевых исследователей: «Не записанное – не наблюдалось!» Можно привести и еще одно выражение: «Мысль не записанная – мысль потерянная». Во многом на основе записей полевого дневника формируется итоговая работа. Потому в любом полевом исследовании, связанном с наблюдениями важнейшим документом является полевой дневник или полевая книжка. Для этих целей обычно используется записная книжка в твердой обложке. Формат дневника должен быть таким, чтобы он свободно помещался в кармане куртки или полевой сумки (при лабораторных исследованиях формат дневника может быть любым). Желательно, чтобы бумага в нем была в клетку, что облегчит запись, нанесение схем и рисунков.

Дневник необходимо подписать на первой странице, указав фамилию, имя, отчество, домашний адрес (телефон) исследователя. Это следует сделать по той простой причине, что его можно потерять, а с ним безвозвратно исчезнет много ценных, может быть, даже невосполнимых наблюдений. Титульный лист дневника можно оформить в соответствии с рисунком 1.

Запись в дневнике ведется простым карандашом (ТМ, НВ) на одной стороне листа. Другую сторону обычно используют для зарисовок и нанесения схем. Записи в полевой книжке ведутся только простым карандашом (так как не исключена возможность попадания ее под дождь). Записи должны быть ясными и четкими и в определенной последовательности:

1. дата,
2. маршрут или место работы данного дня,
3. название объектов, подлежащего исследованию,
4. подробное описание фактического материала, полевые наблюдения, цифровые данные, схематические чертежи и зарисовки,
5. краткие выводы по маршруту или объекту изучения.

Указываются направление, по которому следует маршрут, и цель маршрута. Пример: «15 июля 2007 г. Маршрут № 1, Цель маршрута: изучение рельефа правобережья р.Дон».

Записи, не относящиеся к полевой работе: транспортные, бытовые и прочие следует делать в другом блокноте.

НАЗВАНИЕ УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ	
2015 г.	
ДНЕВНИК № 1	
Фамилия Имя Отчество	
начат	окончен
В случае нахождения утерянного дневника просьба вернуть по адресу:	
Домашний адрес:	
Телефон:	

Рис. 1. Титульный лист дневника

Писать в дневниках необходимо очень подробно и сразу (не откладывая на потом), отмечая время наблюдаемого явления и подмечая мельчайшие детали увиденного. Записи в дневнике делаются регулярно в соответствии со сроками проведения работ, намеченных в рабочей программе, с учетом тех изменений, которые вносит природа текущего года.

Параллельно с ведением дневника довольно часто используются специальные карточки или бланки, на которые заносятся все сведения об изучаемых объектах. Примером одного из вариантов может служить карточка встреч особей изучаемого вида:

Карточка №

1.	Вид (русское и латинское названия)
2.	Год Месяц Число Время
3.	Область Район Населенный пункт, где проводились исследования
4.	Состояние погоды (температура, облачность, ветер, осадки и т.д.):
5.	Краткое описание биотопа
6.	Количество и пол особей наблюдаемого вида
7.	Наблюдаемые явления (подробно)
8.	Фамилия, имя, отчество наблюдателя

В качестве примера бланка описания физико-географического объекта может служить бланк описания карстовых форм рельефа. В данном случае бланк описания пещеры:

Местоположение		
1.	Тип карстовой полости.	
2.	Номер и название	
3.	Административное положение	
4.	Расстояние до ближайшего населенного пункта (км), азимуты на приметные объекты	
5.	Расположение входа и положение полости	
6.	Абсолютная и относительная высота входа (м)	
7.	Ориентировка входа, его размеры и форма	
Морфометрическая характеристика		
1.	Общая длина или протяженность (L, м)	
2.	Общая глубина (H, м)	
3.	Площадь (S, кв. м).	
4.	Объем пещеры (V, куб. м)	
5.	Ширина галереи (b, м)	
6.	Высота хода галереи (h, м)	
Геологическая характеристика		
1.	Литология	
2.	Цвет породы	
3.	Слоистость	
4.	Возраст породы	
5.	Элементы залегания пород	
6.	Трещиноватость	
7.	Внутреннее строение пещерных натечных отложений	
Морфологическая характеристика		
1.	Характер потолка	
2.	Характер дна	

Гидрогеологическая характеристика		
1.	Отношение к поверхностным водотокам	
2.	Мокрые стены	
3.	Озера	
4.	Капез	
5.	Текучая вода	
6.	Скопления льда и снега	
7.	Температура воды	
8.	Сведения о режиме обводненности	
Микроклиматическая характеристика		
1.	Погодные условия на поверхности	
2.	Температура и влажность воздуха под землей	
3.	Движение воздуха	
4.	Наличие выделений или скоплений газа	
5.	Микроклиматический режим	
Доступность		
1.	Подъезды, средства передвижения	
2.	Расстояние до асфальтированных и грунтовых дорог, км	
3.	Кто может быть проводником	
4.	Доступность входа	
5.	Проходимость полости	
6.	Посещаемость	
Различные сведения		
1.	Признаки пребывания в полости людей	
2.	Признаки обитания животных	
3.	Живые обитатели	
4.	Наличие археологических, палеозоологических и прочих находок	
5.	Кто и когда обследовал	
6.	Дата составления карточки	

Главная задача исследователя в поле - сбор обширного и содержательного фактического материала. Некоторо-

рые данные сначала могут показаться не обязательными, но после, при камеральной обработке материала, они могут дать ценные сведения.

В процессе выполнения работы возможен сбор гербария, коллекций. В этом случае используются специальные этикетки. Очень желательно фотографирование интересных явлений, наблюдаемых в природе или их съемка на видеокамеру. Выполненные с соблюдением определенных правил, они могут многое разъяснить гораздо лучше, чем пространные описания. Зарисовки часто имеют большее значение, чем фотографии, так как на них опускаются несущественные детали и, наоборот, подчеркиваются наиболее важные. Так в геологических или геоморфологических исследованиях зарисовки могут быть контурным или штриховым рисунком рельефа, или представлять собой план местности, общий вид обнажения или его части, условия залегания пластов горных пород, характер слоистости и т.п. Объектами фотографирования могут быть формы рельефа, характер речных долин, складчатые и разрывные нарушения, обнажения и т.д.

В ряде случаев фотографии или зарисовки представляют собой документы, которые нельзя заменить словесным описанием. Последнее в любом случае является

неполным и может быть субъективным. Рисунки и фотографии объективно передают все детали изучаемого объекта. Поэтому фотографирование и зарисовки желательно проводить всем исследователям систематически. Чтобы рисунок или фотография обладали всеми свойствами документа-носителя объективной информации, они должны иметь:

- точную топографическую привязку (в том случае, когда фотография или рисунок сделаны «в поле»),
- ориентировку плоскости рисунка или фотографии,
- масштаб;
- заголовок;
- пояснительные надписи;
- указания на авторство рисунка или фотографии, если они не приводятся в дневнике или журнале.

Графическое документирование требует выполнения ряда операций, объемы и методы выполнения которых изменяются в зависимости от цели работ и изучаемого объекта:

- подготовка фотоаппаратуры, принадлежностей для рисования, бумаги, дневников, компаса и др.
- привязка - ориентирование плоскости рисунка или фотографии;

- выделение отдельных частей и установление мест, где должны быть сделаны зарисовки и фотографии, при осмотре объекта;
- разметка для облегчения зарисовки (соблюдение верных соотношений между частями объекта) и для масштаба при фотографировании (шаги, рулетка, вешки, специальная линейка, предмет с известными размерами и др.).

Все рисунки и фотографии должны иметь заглавие, точный адрес изображенного объекта, его ориентировку в пространстве, масштаб. В записной книжке они должны быть пронумерованы. Рисунки снабжаются условными обозначениями.

Рисунок, сделанный в полевом дневнике, значительно облегчает восприятие записей, а в отдельных случаях позволяет их сократить. Он способствует запоминанию главных особенностей изучаемого объекта. Следует иметь в виду, что фотография и рисунок не могут заменить друг друга, так как несут различную смысловую нагрузку: фотоаппарат фиксирует как общий план, так и все детали, в том числе и второстепенные. Зарисовка же показывает только наиболее нужные детали объекта наблюдения.

Особенности ландшафта территории хорошо отражаются на фотоснимках. При фотосъемке небольших объектов для масштаба используются мелкие предметы, размер которых также известен (компас, линейка, записная книжка, спичечный коробок и т.п.).

Полевая зарисовка объединяет большую группу графических документов, которые различаются содержанием и объемом. Зарисовка субъективней, поскольку передает лишь восприятие человеком объекта наблюдения, но тем не менее относится к надежным документам. Хорошую фотографию часто трудно получить из-за объективных причин (плохая погода, слабая контрастность цвета или тона, недостаточность освещения, маловыразительность объекта и др.). Цель зарисовки, в отличие от фотографии – максимально объективное изображение особенностей объекта, которые представляют интерес для данного исследования. Все детали, не имеющие прямого отношения к целевому назначению рисунка, опускаются. Правильно выполненный и оформленный рисунок максимально лаконичен и обладает большой информативностью, четок и точен в изображении всего, что привлекло внимание исследователя. Границы рисунка и его содержание опреде-

ляется задачей, стоящей перед автором зарисовки. При зарисовке надо придерживаться определенных правил:

- масштаб зарисовки выбирается в зависимости от сложности изображаемого объекта и необходимой степени детализации. Масштаб выдерживается на всей зарисовке во всех частях объекта. При необходимости отдельные части объекта, представляющие особый интерес, изображаются в более крупном масштабе, но на другом рисунке;
- зарисовки выполняются четко и ясно, линиями различной толщины, без штриховки и тем более растушевки;
- второстепенные детали, вводимые в рисунок для масштаба (деревья, дома и др.), выполняются схематично;
- плоскость рисунка должна быть ориентирована;
- зарисовка должна иметь заголовки, необходимые поясняющие надписи и условные обозначения;
- на рисунке могут указываться промеры;
- все данные, помещенные на рисунке, должны совпадать с записями в полевом дневнике;
- запись в дневнике должна содержать ссылку на рисунок [2].

Если говорить о литературных источниках, то их наличие обязательно для подготовки любой НИР. Важно помнить, что источники научно-исследовательской работы должны быть надежными и актуальными. К сожалению, сегодня мы чаще всего видим, что учащиеся ограничивают поиск источников информации исключительно ресурсами Интернета, абсолютно не обращаясь к печатным изданиям. Здесь во многом есть вина руководителя, который должен следить за публикацией разнообразной научно-методической и краеведческой литературы. К сожалению, очень часто приходится видеть в школьных научно-исследовательских работах списки литературы содержащие 2-3 наименования, причем по содержанию и степени актуальности слабо связанные с сутью работы.

Важно помнить, что выполнение школьной научно-исследовательской работы - это творческий процесс. Но, как и любой творческий процесс, оно имеет определенную логику и инструментарий, которых нужно строго придерживаться и обязательно обращать внимание учащихся на это.

После выполнения намеченных на конкретный период исследований производится обработка полученного материала и пишется отчет о проделанной работе, который

в конечном итоге и представляет собой итог исследовательской работы.

Параллельно с этим этапом, по мере получения промежуточных результатов исследования, можно апробировать проведенное исследование (это публикация печатных работ, выступление с докладами по проблеме исследования на различных конференциях и конкурсах).

ОБРАБОТКА ДАННЫХ

Камеральная обработка полученных материалов делится на два этапа. Первый, предварительный этап проводится во время производства полевых работ, второй, окончательный - после их завершения и выполнения окончательных исследований.

Основная цель первого этапа камеральных работ – приведение в порядок собранных материалов, их частичный анализ и обобщение, а также уточнение характера и особенностей дальнейших исследований. Полевая обработка должна проводиться регулярно, для чего на нее отводится отдельное время (обычно после маршрутов). Кроме регулярной обработки материалов необходимо устраивать дни камеральной обработки. Их надо делать тогда, когда накоплено достаточно материала, требующего анализа и обобщения, или исследован какой-то определенный участок территории.

Полевая обработка материалов может включать:

- обработку коллекций образцов;
- приведение в порядок записей в полевых книжках;
- переписывание из полевых дневников описаний маршрутов и обнаружений;

- составление карт;
- вычерчивание профилей, разрезов, колонок;
- написание выводов и заключений по отработанным участкам (объектам);
- определение дискуссионных и нерешенных вопросов, подлежащих выяснению в последующих маршрутах.

При написании выводов по проделанным маршрутам наиболее целенаправленно оценивают собранные материалы, отчетливо выявляют плюсы и минусы маршрутов, а следовательно, пути для устранения ошибок и упущений. В этом главное достоинство данного этапа исследований по отдельным участкам района или результатам выполнения конкретных полевых работ. Обычно, такие выводы оказываются очень полезными.

Как правило, на втором (завершающем) этапе обработки материала исследователь подходит к общему анализу фактического материала, формулированию выводов и обобщениям. Весьма часто перед исследователем может стоять задача оценки изучаемого объекта или процесса: его масштабов, динамики, степени влияния на другие объекты или процессы и т.д. Иными словами, исследователь (пусть и начинающий) выступает как эксперт. В этом случае важ-

но помнить, о том, что существует два вида оценок: качественные и количественные.

Количественные оценки используются когда надо определить значение показателя, измеряемого количественно, Это может быть конкретное численное значение показателя для оцениваемого объекта, например, численность популяции, площадь распространения вида и т. д. Если нет возможности указать конкретное значение показателя, можно указать диапазон, в котором лежит значение оцениваемого показателя. Иногда специфика объектов оценивания такова, что не возможно дать количественные оценки значений оцениваемых показателей либо объекта в целом, а зачастую такие оценки попросту неоправданны. В этих случаях более оправданным является использование методов качественной оценки. Для подобного рода оценок можно применять оценки из разряда: больше – меньше; лучше – хуже; сильнее – слабее и т.д.

Не трудно понять, что количественные оценки, без сомнения, наиболее предпочтительны, однако для таких оценок зачастую необходимо использовать математический инструментарий, а это, к сожалению, чаще всего является слабым местом в большинстве школьных научно-исследовательских работ. Отметим, тем не менее, еще раз,

что количественные оценки, как и количественные методы исследования, предпочтительны еще и потому, что они дают возможность отойти от субъективизма в исследовании и создают условия для проверяемости результатов. Призываем всех начинающих исследователей и их руководителей при подготовке к проведению НИР попытаться найти возможность выбрать именно цифровые данные, которые можно собрать во время полевого этапа, а также подобрать подходящую методику их обработки. Для этого рекомендуем использовать специальную литературу.

В биологических работах крайне выигрышно смотрятся темы, в основе которых лежит биологический эксперимент. Постановка биологического эксперимента - сама по себе достаточно сложна, требует глубокого понимания особенностей биологических объектов, представления о статистической достоверности результатов и ошибке метода. При постановке любого эксперимента обычно сравниваются процессы, происходящие с опытным и контрольным объектами. Опытный объект отличается наличием какой-либо особой характеристики, влияние которой на данный объект и интересует исследователя. Оценить наличие эффекта можно только при различии результатов, полученных для опытного и контрольного образцов. Таким об-

разом, постановка контроля в любом эксперименте является строго обязательной. При этом очень важно, чтобы контрольный и экспериментальный объекты отличались только по одному параметру - тому, по которому ведётся анализ.

Особенность биологического эксперимента состоит в том, что не существует в природе двух совершенно идентичных объектов. Даже при работе с чистыми линиями растений или животных всегда есть некие индивидуальные особенности организмов, которые могут сыграть решающую роль при получении результатов эксперимента. Чтобы избежать подобной неопределённости в биологических экспериментах, обычно используют **опытную и контрольную группы**. Величина опытной и контрольной групп тем больше, чем больше разброс данных, получаемый при проведении эксперимента.

Вторым важным условием для получения достоверных результатов является **наличие нескольких повторов при проведении эксперимента**. Только при этих условиях экспериментатор может с уверенностью утверждать, что полученные величины являются не случайными, не отражают ошибку экспериментатора при приготовлении того

или иного реактива, не являются следствием нарушений в работе приборов и т. п.

Постановка грамотного контроля в эксперименте - дело крайне непростое. Основное требование - **отличие контрольной и опытной групп по-возможно меньшему числу параметров**. Идеально, если опытные и контрольные объекты отличаются только по одному параметру, тому, который изучается в данном эксперименте.

Обсуждение полученных результатов, их объяснение для формирования мировоззрения юного исследователя часто являются даже более значимыми, чем постановка эксперимента. Поэтому очень важно организовать именно **анализ полученных результатов**, а не подгонять ответ под общеизвестные лозунги.

НАПИСАНИЕ И ОФОРМЛЕНИЕ РАБОТЫ

Заключительный этап любого научного исследования – написание и оформление работы. Важно обобщить итоги исследования, сформулировать выводы и оценить полученные результаты. Обычно это делается в виде написания отчета (промежуточный вариант), либо в форме итоговой работы (окончательный вариант).

Отчет - наиболее простая форма обобщения первичных данных. Этот этап очень важен, т.к. он подводит определенный итог проделанному периоду наблюдений, позволяет в какой-то степени увидеть свою работу в целом, найти недостатки, досадные ошибки и просчеты с целью их устранения и наметить план дальнейших действий.

Итоговая работа - это результат выполненных исследований, их анализа и обобщений. Она дает ответы на поставленные задачи.

Главной частью подобного отчета является основная часть работы, которая должна содержать сущность, методику и основные результаты выполненной работы. В ней обычно выделяются 2-4 главы, в которых анализируются теоретические основы изучаемых вопросов, исследуется практика разработки проблемы, сообщаются резуль-

таты исследования и приводятся конкретные методы и способы решения проблемы.

Содержание исследовательской работы должно соответствовать ее теме и плану.

Исследовательская работа имеет следующую структуру:

1. Титульный лист;
2. Содержание (оглавление) с указанием страницы начала каждой части;
3. Введение, в котором обосновываются актуальность темы; говорится о состоянии разработки соответствующей проблемы; указываются цель и задачи работы;
4. Основная часть состоит из глав, как минимум, двух;
5. Заключение (выводы), где подводятся итоги, делаются основные выводы по работе (желательно, с цифрами);
6. Список использованных источников и литературы;
7. Приложение (схемы, таблицы, документы, рисунки, фотографии, которые иллюстрируют работу, но не относятся к ее основному содержанию).

Содержание глав основной части должно точно соответствовать теме научной работы и полностью раскрывать ее.

Первая глава основной части работы обычно целиком строится на основе анализа научной литературы. При ее написании необходимо учитывать, что основные подходы к изучаемой проблеме, изложенные в литературе, должны быть критически проанализированы, сопоставлены и сделаны соответствующие обобщения и выводы.

В процессе изложения материала целесообразно отразить следующие аспекты:

- определить, уточнить используемые в работе термины и понятия;
- изложить основные подходы, направления исследования по изучаемой проблеме, выявить, что известно по данному вопросу в науке, а что нет, что доказано, но недостаточно полно и точно;
- обозначить виды, функции, структуру изучаемого явления; перечислить особенности формирования (факторы, условия, механизмы, этапы) и проявления (признаки, нормативное и патологическое функционирование) изучаемого явления;
- критически проанализировать существующие методики изучаемого явления, объекта или территории;
- объяснить причины выбора конкретной методики исследования и изложить ее суть. При описании ме-

тодик обязательными данными являются: ее название, автор, показатели и критерии, которые в дальнейшем будут подвергаться статистической обработке. Если методика разработана автором – на ее описании необходимо подробно остановиться.

В целом при написании основной части работы целесообразно каждый раздел завершать кратким резюме или выводами. Они обобщают изложенный материал и служат логическим переходом к последующим разделам.

Структура главы может быть представлена несколькими параграфами.

В характеристику объектов принято включать сведения о количестве испытуемых, данные, значимые для работы.

После этого в работе приводятся результаты исследования, таблицы. Если таблицы громоздкие, их лучше привести в приложении. В приложении можно поместить несколько наиболее интересных или типичных иллюстраций, рисунков и т. д.

Раздел экспериментальной части работы завершается интерпретацией полученных результатов. Описание результатов целесообразно делать поэтапно, относительно ключевых моментов исследования.

Объем работы обычно не более 25-30 страниц. Требования могут отличаться в разных конкурсах и обычно дополнительно указываются.

Приложения могут занимать до 5 дополнительных страниц. Приложения должны быть пронумерованы и озаглавлены. В тексте на них должны содержаться ссылки.

Научно-исследовательская работа должна быть оформлена в соответствии с едиными стандартными требованиями, предъявляемыми к данному виду научных работ. Если работа представляется на конкурс, то требования к оформлению материала, обозначенные в условиях конкурса должны быть соблюдены.

Текст представляется на белой бумаге форматом А4 (297*210) на одной стороне листа.

При написании и печати следует соблюдать следующие правила:

- размер полей: левое — 3 см, правое - 1 см, верхнее - 2 см, нижнее 2,5 см;
- нумерация страниц -по центру внизу страницы;
- текст печатается через 1,5 интервала; абзац - 1,25см.

Нумерация страниц начинается с титульного листа, которому присваивается номер 1, но на страницу он не ставится. Далее весь последующий объем работ, включая

библиографический список и приложения, нумеруются по порядку до последней страницы.

Титульный лист содержит:

1. название учебного заведения;
2. наименование темы исследовательской работы;
3. фамилию и инициалы автора работы с указанием класса;
4. фамилию и инициалы научного руководителя;
5. город и год выполнения работы.

Содержание помещается на второй странице. В нем приводятся введение, названия глав и параграфов с указанием страниц, с которых они начинаются. А также приложение без указания номера страницы.

Начало каждой главы печатается с новой страницы. Это относится также и к введению, заключению, библиографическому списку, приложениям.

Название главы печатается жирным шрифтом заглавными буквами, название параграфов — прописными, выделение глав и параграфов из текста осуществляется за счет пропуска дополнительного интервала.

Заголовки следует располагать посередине строки симметрично к тексту, между заголовком и текстом про-

пуск в 3 интервала. Такое же расстояние выдерживается между заголовками главы и параграфа.

Заголовки структурных элементов работы (оглавление, введение, названия глав и заключение) печатаются заглавными буквами, а заголовки параграфов – с заглавной буквы строчными буквами и располагаются в середине или с левого края строки без точки в конце и без подчеркивания, выделяются жирным шрифтом.

Сокращения слов в тексте (кроме общепринятых) не допускаются. В этом случае после оглавления (перед введением) следует список сокращений.

Размер шрифта — 14; Шрифт - Times New Roman;

Порядковый номер главы указывается одной арабской цифрой (например: 1,2,3), параграфы имеют двойную нумерацию (например: 1.1, 1.2 и т.д.). Первая цифра указывает на принадлежность к главе, вторая — на собственную нумерацию.

Библиографическое оформление работы выполняется в соответствии с едиными стандартами по библиографическому описанию документов: ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления»; ГОСТ 7.12-77 «Сокращение русских слов и словосочетаний в библио-

графическом описании»; ГОСТ 7.11-78 «Сокращение слов и словосочетаний на иностранных языках в библиографическом описании»; ГОСТ 7.80-2000 «Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления»; ГОСТ 7.82-2001 «Библиографическое описание электронных ресурсов: общие требования и правила составления»; ГОСТ 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

В конце, после заключения, принято помещать **список литературы**, куда заносятся только использованные в тексте работы источники. Необходимо сразу настроить учащегося записывать библиографические данные каждого источника, которым он пользовался, даже, если в тексте работы будет использовано всего пару предложений из него. Причем, использованными считаются только те работы, на которые есть ссылки в тексте, а не все статьи, монографии, которые прочитал автор в процессе выполнения научно - исследовательской работы.

После списка отечественных источников следует иностранная литература. Последними указываются электронные ресурсы.

При цитировании литературы текст цитаты заключается в кавычки и приводится в той форме, в какой он дан

в источнике без произвольного сокращения и искажения смысла. При цитировании допускается пропуск слов, абзацев, если это не приводит к искажению смысла всего фрагмента. Места пропуска обозначаются многоточием. Каждая цитата должна сопровождаться ссылкой на источник.

Таблицы, схемы, карты, если их несколько, нумеруются арабскими цифрами в пределах текста. Над правым верхним углом таблицы помещается надпись «Таблица» с указанием порядкового номера таблицы. Например,

Таблица 2

без знака № перед цифрой и без точки в конце. Если в тексте всего одна таблица, то она не нумеруется. Таблицы снабжают тематическими заголовками, которые располагают посередине страницы и пишут с заглавной буквы без точки в конце. При переносе таблицы на другую страницу названия граф следует повторить и над ней поместить фразу «продолжение таблицы 2». Эти же правила распространяются и на рисунки.

Отдельно стоит сказать о иллюстративном материале, который может быть представлен в работе. Схемы, графики, карты, рисунки, фотографии во всех случаях именуются рисунками (сокращенно рис.). Они имеют

свою, отдельную от таблиц порядковую нумерацию. Подпись к рисункам помещают под рисунком. Например:

Рис. 5. Суточная песенная активность зяблика

При подготовке школьной научно-исследовательской работы географический инструментарий применяется не только по собственно географическим темам, но также по экологическим, биологическим, историческим и некоторым другим направлениям. Во многом география - наука междисциплинарная и многие работы, например, по экологии могут содержать значительную часть сугубо географических методов и описаний, не говоря уже о том, что большинство этих работ содержат картографический материал.

В работах имеющих географическую специфику, как правило, обязательно наличие картографического материала. Картографический, как, впрочем, и любой другой иллюстративный материал (фотографии, рисунки, схемы, графики, таблицы), в большинстве своем уместен только тогда, когда он содержит авторские данные, отражает ход работы или результаты работы, а также иллюстрирует выводы автора. Не допустимо заимствование иллюстраций из Интернета или печатных изданий «для красоты». Весь ил-

люстративный материал должен быть подписан, пронумерован и иметь ссылку на иллюстрацию в тексте – чтобы показать, для чего та или иная иллюстрация приведена.

Поскольку карта или картосхема представляют собой чертеж, то необходимо придерживаться в оформлении картографического материала, общих правил оформления чертежей. При этом нужно отметить, что если это не требуется конкретными задачами, не обязательно использовать картографическую основу с градусной сеткой и приводить масштаб. Чаще всего, использование картосхемы вполне достаточно.

Главными правилами при оформлении картографического материала являются следующие:

- Карта должна быть оформлена аккуратно;
- Подписи на карте (как в основной части карты, так и в ее легенде) должны быть оформлены определенными шрифтами. Не применимо оформление подписей прописными буквами;
- Подписи на карте должны быть расположены читаемо. Подписи на картах несут большую смысловую нагрузку, являясь существенным элементом географических карт. Рисунок и размер шрифта могут отображать качественные и количественные ха-

рактические объекты. Не все помещенные на карте объекты могут сопровождаться подписями названий. Подписи названий объектов на картах подписываются соответствующими картографическими шрифтами. Особое внимание следует обратить на правильное размещение и хорошую читаемость всех подписей на карте. Подписи размещают на свободных местах возле соответствующих объектов. Надо следить, чтобы подписи не пересекали основные элементы содержания карты. Отбор подписей географических объектов при составлении карт определяется основными факторами картографической генерализации;

- Все объекты на карте должны быть оформлены аккуратно (заливка площадных объектов должна быть ровной), линейные объекты должны быть также ровно нанесены. Цветовая палитра должна быть выдержана в пастельных тонах (карта не должна выглядеть излишне ярко и пестро);
- Условные обозначения располагаются в специальном, предназначенном для этого, поле.

Сегодня, благодаря развитию компьютерных технологий, перед школьниками вполне возможно ставить зада-

чи, создания картографических изображений с помощью компьютера как с использованием специальных программ, так и простейших графических редакторов, а также картографических онлайн сервисов (например, ЯндексКарты или GoogleMaps).

Каждая глава начинается с новой страницы. Эти же требования относятся к другим структурным частям работы: введению, заключению, списку литературы, приложению и т.д.

Расстояние между названием главы и последующими текстом должно быть равно трем интервалам. Расстояние между строками заголовка такое же, как и в основном тексте. Точку в конце заголовка не ставят. Подчеркивать заголовки и переносить слова в заголовке не следует.

Предложения, начинающиеся с новой (красной) строки печатаются с абзацным отступом от начала строки, равным 1,25 см.

Разные виды научных работ пишутся примерно по одному и тому же плану.

1. Дается название темы работы, которое довольно точно отражает ее содержание. Название работы выносится на титульную страницу.

Титульный лист должен содержать название учреждения, в котором выполнена работа, название самой работы, фамилию и инициалы исполнителя (исполнителей), фамилию, инициалы, должность (звание, если оно есть) руководителя, название города, в котором находится учреждение, год написания данной работы.

2. Следующая страница работы включает оглавление текста. Оно должно состоять из Введения, Основной части и Заключения. Основная часть обычно разбивается на части: теоретическую, практическую и пр. Очень важно, чтобы все разделы были связаны между собой логической последовательностью текста, без явных смысловых разрывов.

В конце каждого раздела Основной части необходимо сделать резюме (краткие выводы).

3. После Основной части следует Заключение. В нем суммируются все краткие выводы, которые были сделаны по каждому разделу работы.

В конце Заключения приводят общие выводы, сделанные по результатам исследования. Их количество обычно не превышает 7-12.

4. После Заключения приводят список цитируемой литературы. Существует определенный порядок ее оформления.

Указывается фамилия и инициалы автора; полное название книги; после тире или точки и тире название города, в котором издана книга; после двоеточия - название издательства, которое ее выпустило (возможен сокращенный вариант); после запятой - год издания; после точки и тире - количество страниц в книге.

Изложение содержания работы заканчивается *заключением*, которое представляет собой краткий обзор выполненного исследования. В нем автор может вновь обратиться к актуальности изучения в целом, дать оценку эффективности выбранного подхода, подчеркнуть перспективность исследования. Заключение не должно представлять собой механическое суммирование выводов, находящихся в конце каждой главы основной части. Оно должно содержать то новое, существенное, что составляет итоговые результаты исследования.

Заключение должно содержать ряд выводов по итогам работы. При их составлении необходимо учитывать следующие правила:

- выводы должны являться следствием данного исследования и не требовать дополнительных измерений;
- выводы должны соответствовать поставленным задачам;
- выводы должны формулироваться лаконично, не иметь большого количества цифрового материала;
- выводы не должны содержать общеизвестных истин, не требующих доказательств.

В заключении этого раздела хотим обратить внимание на грубые ошибки, которые встречаются при написании работ и которые ни в коем случае не следует допускать:

- дословного переписывания текстов из книг или сети Internet;
- использования устаревшей литературы;
- подмену научно-аналитического стиля написания беллетристическим;
- подмену изложения теоретических вопросов длинными библиографическими справками;
- небрежного оформления работы.

РЕКОМЕНДАЦИИ К НАПИСАНИЮ ТЕЗИСОВ ДОКЛАДА



Некоторые конкурсы и конференции требуют предоставления тезисов работы.

Объем тезисов докладов – до 1 страницы. Текст печатается на стандартных страницах белой бумаги формата А4. Шрифт – *TimesNewRoman*, размер – 12, межстрочный интервал – 1,5. В правом верхнем углу Ф.И.О. автора (жирный шрифт).

Название тезисов, соответствующее названию доклада, располагается по центру и выделяется жирным шрифтом.

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

Структура тезисов в своей основе повторяет структуру доклада. 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 доклада, 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.

Основой тезисов является план, однако, в отличие от него, тезисы 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.

НАПИСАНИЕ ЗАКЛЮЧЕНИЯ

В заключение хотелось бы еще раз отметить, что качество научно-исследовательской работы во многом зависит от правильного выбора темы, в связи с чем учащийся должен руководствоваться, прежде всего, личным интересом к тому или иному научному вопросу, желанием глубже его познать, высказать свое мнение при его исследовании. В то же время необходимо учитывать возможность подбора научной литературы и проведения практических исследований по избранной теме. Такая научно-исследовательская работа, содержащая результаты собственных экспериментальных данных, может стать частью будущей курсовой и дипломной работы будущего студента.

Обращаем внимание также на ряд грубых ошибок, которые не стоит допускать при выполнении научно-исследовательской работы:

- Неправильная формулировка темы (названия) работы
- Отсутствие контрольной группы или неправильный её подбор

- Низкое качество фотографий, отсутствие личного участия при выполнении работы
- Неверная интерпретация полученных результатов
- Несоответствие задач, выводов и результатов исследования
- Работа не имеет реферативный характер или, наоборот, обилие практического материала, не имеющего объяснения или анализа