

Управление образования администрации Старооскольского
городского округа Белгородской области
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного
образования «Центр эколого-биологического образования»

**ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Старый Оскол
2016

Рассмотрено на заседании методического совета
от « ___ » _____ 2016 года, протокол № ___

Ответственный за выпуск:

Лысых А.В.

директор муниципального
бюджетного учреждения
дополнительного образования
«Центр эколого-биологического образования»

Составитель:

Шумахер В.А.

методист муниципального
бюджетного учреждения
дополнительного образования
«Центр эколого-биологического образования»

Организация научно-исследовательской деятельности. -
Старый Оскол: МБУ ДО «Центр эколого-биологического
образования», 2016. – 28 с.

Данные методические рекомендации предназначены для начинающих педагогов дополнительного образования, занимающихся организацией научно-исследовательской деятельности учащихся. Рекомендации могут быть использованы также учителями общеобразовательных учреждений. В методических рекомендациях содержатся основные требования к написанию, структуре и оформлению научной работы, рекомендации по процедуре защиты.

Методические рекомендации помогут начинающему педагогу организовать исследовательскую деятельность учащегося, построить план работы, выстроить структуру научной работы и правильно оформить её.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
Основная часть	
1. Роль педагога в исследовательской деятельности	6
2. Алгоритм работы над научной проблемой	8
3. Общие правила написания и структура исследовательской работы	10
4. Язык, стиль и структурные особенности текста исследовательской работы	18
5. Процедура защиты	20
Заключение	22
Список использованной литературы	23
Приложения	24

ВВЕДЕНИЕ

В образовании цель исследовательской деятельности - приобретение учащимся функционального навыка исследования как универсального способа освоения действительности, развитие способности к исследовательскому типу мышления, активизация личностной позиции учащегося в образовательном процессе на основе приобретения субъективно новых знаний (т. е. самостоятельно получаемых знаний, являющихся новыми и лично значимыми для конкретного учащегося).

Научно-исследовательскую деятельность учащегося можно рассматривать как деятельность, связанную с решением учащимся творческой, исследовательской задачи с заранее неизвестным решением.

Приступая к организации научного исследования, необходимо понимать, что научное исследование – это не сочинение на тему, не реферат, т.е. работа должна носить исследовательский, а не описательный характер. Исследование предполагает серьезный сбор материала, анализ и обобщения. Исследование подразумевает и самостоятельное формулирование научной проблемы, и поиск самостоятельного решения на основе имеющихся знаний.

Исследовательская работа, как и всякое творчество, возможна и эффективна только на добровольной основе. Исследовательская работа, как никакая другая, создает мотивацию к обучению и творческой деятельности, формирует профессиональные качества.

Исследовательская работа может выполняться одним учащимся или группой. Уровень трудностей и содержания исследовательской работы должны превышать уровень учебного материала. Учащийся может и не интересоваться данным предметом, но исследовательской деятельностью занимается и она приносит определенную пользу. Материал должен быть

доступен для исследования, и выполнение работы должно быть относительно простое.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1. Роль педагога в исследовательской деятельности

Настоящее исследование – это сложный, многогранный, творческий процесс, а самое важное в этом процессе – самостоятельное приобретение нового знания. В проведение исследования вовлечены и сам исследователь (учащийся), и его научный руководитель (педагог). От того как будет выстроено их взаимодействие, зависит результат.

Педагог (научный руководитель) выполняет роль консультанта, направляет самостоятельную деятельность учащегося, подсказывает направления, редактирует текст.

Некоторые алгоритмы деятельности педагога по организации исследовательской деятельности:

- выявляет сферу, в области которой лежат интересы учащегося;
- создает положительную мотивацию к работе через постановку интересной проблемы;
- помогает сформулировать гипотезу, определить цель, задачи, объект и предмет исследования;
- знакомит учащегося с методами научного исследования;
- направляет и мотивирует учащегося на проведение собственного научного исследования;
- помогает обозначить основные технологические и хронологические моменты проведения исследования;
- помогает учащемуся в работе с различными источниками информации;
- осуществляет промежуточный контроль и коррекцию выполняемой работы;
- характеризует и подробно обсуждает с учащимся структуру научной работы и правила ее оформления.
- организует предзащиту работы;

– окончательное оформление и защита работы.

Научный руководитель не должен конкретно показывать, какие абзацы и в какой книге прочитать, контролировать каждый день, что уже сделано, а что нет, раньше времени оценивать проделанную работу. Необходимо помнить, что исследователь должен действовать самостоятельно.

2. Алгоритм работы над научной проблемой

Исследовательская деятельность предполагает наличие основных этапов, характерных для исследования в научной сфере: постановку проблемы, изучение теории, посвященной данной проблематике, подбор методик исследования и практическое овладение ими, сбор собственного материала, его анализ и обобщение, собственные выводы. Любое исследование, имеет подобную структуру. Такая цепочка является неотъемлемой принадлежностью исследовательской деятельности, нормой ее проведения.

Существует единый **алгоритм**, который отражает этапы работы над научно-исследовательской проблемой:

- выбор проблемы;
- сбор информации об уже имеющихся в науке знаниях по изучаемой проблематике;
- анализ и обобщение полученных знаний по проблеме;
- разработка концепции и планирование исследования;
- подбор методов и методик осуществления исследования;
- проведение исследования;
- обработка полученных данных;
- письменное оформление теоретического и эмпирического материала в виде целостного текста;
- представление работы на рецензирование;
- представление к защите и защита работы.

Основными этапами исследовательской работы являются следующие положения:

Найти **проблему** – что надо изучать.

Тема – как это назвать.

Актуальность – почему эту проблему нужно изучать.

Цель исследования – какой результат предполагается получить.

Гипотеза – что не очевидно в объекте.

Новизна – что нового обнаружено в ходе исследования.

Задачи исследования – что делать – теоретически и экспериментально.

Литературный обзор – что уже известно по этой проблеме.

Методика исследования – как и что исследовали.

Результаты исследования – собственные данные.

Выводы – краткие ответы на поставленные задачи.

Значимость – как влияют результаты на практику.

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

Тема должна быть оригинальной, в ней необходим элемент неожиданности, необычности. Лучше выбрать тему недостаточно изученную или новый аспект известной, хорошо исследованной темы.

3. Общие правила написания и структура исследовательской работы

Одной из главных трудностей молодых исследователей является неумение оформить исследовательскую работу, составить тезисы и доклад. Зачастую, именно это становится причиной низких оценок работы экспертными комиссиями.

Исследовательскую работу оценивают не только по теоретической научной ценности, но и по уровню общеметодической подготовки научного материала, что, прежде всего, находит отражение в его композиции.

Чтобы избежать ошибок, необходимо знать общие правила оформления научно-исследовательских работ и придерживаться их.

В оформленной работе должна строго просматриваться структура научного исследования.

Структура исследовательской работы – это последовательность расположения ее основных частей. Традиционно сложилась определенная композиционная структура, основными компонентами которой в порядке их расположения являются следующие:

- Титульный лист
- Оглавление
- Введение
- Основная часть
 - Глава 1
 - Глава 2
 - Глава 3
- Заключение (выводы)
- Список использованной литературы и других источников.
- Приложения

Титульный лист

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

В верхнем поле указывается полное наименование учебного заведения. В среднем поле указывается тема исследования. При этом она не заключается в кавычки и само слово «тема» не пишется. Формулируя тему, следует придерживаться правила: чем она уже, тем больше слов содержится в формулировке темы. Малое количество слов в формулировке темы свидетельствует о ее расплывчатости, отсутствии конкретности в содержании работы. Ниже указывается вид работы, например, научно-исследовательская работа, учебно-опытная работа. Еще ниже, ближе к правому краю титульного листа указывается фамилия, имя и отчество учащегося, класс в котором он учится или объединение. После этих данных указывается фамилия, имя, отчество и должность руководителя работы, а также фамилия, имя, отчество и должность консультанта (при его наличии). В нижнем поле указывается город и год выполнения работы (без слова «год»). (Приложение 1)

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

Оглавление

После титульного листа помещается оглавление, в котором приводятся основные заголовки работы, названия глав и параграфов работы с указанием страниц, с которых они начинаются. Заголовки в оглавлении должны точно повторять название глав и параграфов в тексте. Нельзя сокращать заголовки или давать их в другой формулировке или последовательности.

При оформлении заголовки ступеней одинакового уровня необходимо располагать друг под другом. Заголовки каждой последующей ступени смещаются на пять знаков вправо по отношению к заголовкам предыдущей ступени. Все они

начинаются с заглавной буквы без точки в конце. Номера страниц фиксируются в правом столбце оглавления.

Главы и параграфы нумеруются по многоуровневой системе, то есть обозначаются цифровыми номерами, содержащими во всех ступенях номер своей рубрики и рубрики, которой они подчинены.

Например:

1. Озонобезопасные технологии
 1. 1 Компьютерные технологии
 1. 2 Нанотехнологии
 - 1.2.1 Нанотехнологии в медицине

Введение, основная часть, заключение, список литературы, приложения не нумеруются.

Введение

В этой части работы необходимо обосновать **актуальность** проблемы исследования. Необходимо решить, почему именно эту проблему нужно в настоящее время изучать.

На основании актуальности нужно определить объект и предмет исследования. **Объект исследования** — это процесс, явление и т.п., которое исследуется, а **предмет** — часть объекта, которую можно преобразовать так, чтобы объект изменился. Другими словами, в предмете исследования указывается то, чему оно посвящено.

Далее, исходя из объекта и предмета, формулируется цель исследования, а на основании цели определяются его задачи.

Цель исследования – какой результат предполагается получить, каким, в общих чертах, видится этот результат еще до его получения. Обычно цель заключается в изучении определенных явлений. Цель исследовательской деятельности обычно формулируется кратко, одним предложением, а затем детализируется в задачах.

В исследовании важно выделить гипотезу. Рабочая гипотеза является отправной точкой исследования. **Гипотеза** –

это предвидение событий, это вероятное знание, ещё не доказанное. Изначально гипотеза не истина и не ложь – она просто не доказана. Гипотеза в процессе работы либо подтверждается, либо отвергается. Гипотеза должна быть обоснованной, т. е. подкрепляться литературными данными и логическими соображениями.

После определения цели и гипотезы формулируются **задачи исследования**. Задачи и цели – не одно и то же. Цель исследовательской работы бывает одна, а задач бывает несколько. Задачи показывают, что вы собираетесь делать. Формулировка задач тесно связана со структурой исследования. Последовательное решение каждой задачи в ходе исследования, по сути, является отдельным его этапом. Задач исследования не должно быть слишком много. Оптимальное их количество — три-пять.

Задачи исследования определяют его **методы и методики**, то есть те приемы и способы, которыми пользуется исследователь.

В введении указывают теоретическую и практическую *ценность полученных результатов*, возможности их использования (где, когда, кем).

Введение – очень ответственная часть работы, она ориентирует читателя в раскрытии темы, а также содержит важные квалификационные характеристики.

Основная часть

Основная часть исследования содержит обзор источников по проблеме исследования, описание этапов и процесса исследования. Основная часть должна содержать информацию, собранную и обработанную исследователем.

Основная часть делится на главы.

Первая глава основной части исследовательской работы обычно целиком строится на основе *анализа научной литературы по данной проблеме*, т. е. краткой характеристике

того, что известно об исследуемом явлении, в каком направлении происходят исследования других авторов. Автор должен показать, что знаком с областью исследований по нескольким источникам, что ставит новую задачу, а не делает то, что уже давно сделали до него.

В следующих главах основной части исследовательской работы подробно рассматриваются *методика и техника исследования*, выделяется *практическая часть*, *обобщаются результаты*.

Исследователь должен освоить методики научных исследований. Подробное описание методики исследования должно присутствовать в тексте работы. Это описание того, что и как делал автор исследования для доказательства справедливости выдвинутой гипотезы. При описании методик обязательными данными являются: ее название, автор, показатели и критерии, которые в дальнейшем будут подвергаться статистической обработке.

Экспериментальная часть работы направлена на проверку рабочей гипотезы.

Содержание глав основной части должно полностью соответствовать теме и полностью ее раскрывать. Эти главы должны показать умение исследователя сжато, логично и аргументировано излагать материал.

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.

Необходимо понимать разницу между рабочими данными, и данными, представленными в тексте работы. В процессе исследования часто получается большой объем данных, которые в тексте представлять не нужно. Поэтому рабочие данные обрабатывают и представляют только самые необходимые. Однако, нужно помнить, что кто-то может захотеть познакомиться с первичным материалом исследования. Чтобы

не перегружать основную часть работы, первичный материал может выноситься в приложение.

Основной текст может сопровождаться иллюстративным материалом: рисунками, фотографиями, диаграммами, схемами, таблицами. Наиболее выигрышной формой представления данных является графическая, которая максимально облегчает читателю восприятие текста.

Если в основной части содержатся цитаты или ссылки на высказывания деятелей науки и культуры, необходимо указать номер источника по списку использованной литературы и страницу в квадратных скобках в конце цитаты или ссылки.

Например:

Древняя мудрость гласит: «Скажи мне и я забуду, покажи мне и я запомню, дай мне действовать самому и я научусь». [3, С. 65].

Заключение

Заключение – это не просто перечень полученных результатов, а синтез накопленной в основной части информации.

В заключении автор представляет **результаты**, полученные в ходе исследования, и формулирует **выводы**. Причем результаты должны находиться в логической связи с задачами исследования, а выводы — с целью.

Так, если задачи исследования сформулированы словами «проанализировать», «описать», «выявить», «определить», «установить», то результаты приводятся в следующей форме: «В ходе данного исследования был проведен анализ..., выявлено..., определено..., установлено...». Выводы, согласуясь с целью исследования, формулируются приблизительно в такой форме: «На основании результатов данного исследования доказано... (обосновано..., разработано...)».

Собственные данные, полученные в результате исследовательской деятельности, необходимо сопоставить с

данными научных источников из обзора литературы по проблеме и установить закономерности, обнаруженные в процессе исследования.

Необходимо отметить *новизну результатов*, что сделано из того, что другими не было замечено, какие результаты получены впервые.

И завершается работа *выводами*. В выводах тезисно, по порядку выполнения задач, излагаются результаты исследования. Выводы – это краткие ответы на вопрос – как решены поставленные исследовательские задачи.

Цель исследования может быть достигнута даже в том случае, если первичная гипотеза оказывается несостоятельной.

Заключение предполагает наличие обобщенной оценки проделанной работы. При этом важно указать, в чем заключается ее главный смысл, какие важные научные результаты получены, какие встают новые задачи. В некоторых случаях возникает необходимость указать пути дальнейшего исследования, а также конкретные задачи, которые придется решать в первую очередь. Практические предложения значительно повышают ценность теоретического материала.

Список использованной литературы и других источников

После заключения принято размещать список использованной литературы и других источников (не менее 3-5).

При оформлении списка источников сначала перечисляется литература, а затем другие источники. Список выстраивается и нумеруется по алфавиту фамилий авторов. Если в источнике не указан его автор, то в списке такой источник занимает место согласно своему названию.

В информации о книге последовательно указываются ее автор или авторы, название, город, в котором издана книга, издательство, год и количество страниц в тексте (Приложение 2).

Каждый литературный источник, включенный в такой список, должен иметь отражение в работе. Не следует включать в список те работы, которые фактически не были использованы. Не рекомендуется размещать в списке справочники, энциклопедии, научно-популярные издания. Если есть необходимость использования таких изданий, то следует привести их в подстрочных ссылках в тексте исследовательской работы.

Приложения

Все материалы, которые не являются насущно важными для понимания научной задачи, вспомогательные и дополнительные материалы, которые загромождают текст основной части, выносятся в приложения и примечания.

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

Таким образом, все вышесказанное позволяет выявить логическую взаимосвязь и взаимообусловленность цели, задач, результатов и вывода; последовательность изложения материалов исследования, а также выбрать необходимые методы исследовательской деятельности.

4. Язык, стиль и структурные особенности текста исследовательской работы

При работе над текстом исследовательской работы принято руководствоваться так называемым формально-логическим способом описания. Текст исследования имеет форму рассуждения, особенностями которого являются четкость, ясность и последовательность. В исследовательской работе допускается использование аналогий, сравнений, афоризмов, которые делают ее более привлекательной для читателя.

Общие правила оформления текста исследовательской работы

Объем исследовательской работы учащегося обычно колеблется от 5 до 25 страниц печатного текста, доклада - от 1 до 5 страниц в зависимости от степени готовности учащегося к такого рода деятельности.

Требования к тексту исследовательской работы обычно указываются в положении о конкурсе.

Например: к тексту, выполненному на компьютере, предъявляются следующие требования:

- шрифт - Times New Roman, обычный;
- размер шрифта 12-14 пт;
- межстрочный интервал - 1,5-2;
- выравнивание текста – по ширине;
- размер полей: левого — 30 мм, правого — 10 мм, верхнего — 20 мм, нижнего — 20 мм (при изменении размеров полей необходимо учитывать, что правое и левое, а также верхнее и нижнее поля должны составлять в сумме 40 мм).

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

Текст печатается на одной стороне страницы. Сноски и примечания печатаются на той же странице, к которой они

относятся через один интервал, более мелким шрифтом, чем текст.

Текст должен быть проверен на грамматические и орфографические ошибки.

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

Ведение, основная часть, заключение, список литературы и приложения начинаются с новой страницы.

Каждая глава основной части нумеруется и начинается с новой страницы.

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

Например:

Глава 1. Озонобезопасные технологии

2.1 Компьютерные технологии

2.2 Нанотехнологии

Заголовок располагается посередине строки, точку в конце заголовка не ставят.

Ссылки в тексте обязательны на источники и используемую литературу.

5. Процедура защиты

Для исследователя очень важно иметь возможность выступить с сообщением или докладом о результатах работы перед аудиторией заинтересованных слушателей.

Выступление дает возможность отстаивать свою точку зрения, доказать актуальность и новизну своего исследования и ответить на вопросы и замечания.

Доклад о результатах является логическим завершением научного исследования.

Удачно сделанный доклад во многом обеспечивает успех работы. Продолжительность доклада обычно составляет 5-7 мин, в течение которых необходимо успеть изложить результат работы. Задача докладчика: точно и эмоционально изложить саму суть исследования. В ходе доклада недопустимо зачитывание работы, необходимо кратко отразить основное содержание всех глав и разделов работы. Поэтому при подготовке доклада из текста работы отбирается самое главное.

Объем доклада – 1-5 страниц.

Можно рекомендовать следующую структуру доклада:

- вступление – определение актуальности и степени изученности проблемы;
- определение цели и задач исследования;
- демонстрация путей решения проблемы;
- оглашение полученных результатов;
- заключение, выводы.

Важным этапом подготовки к докладу является подготовка к ответам на вопросы и замечания. Докладчик должен свободно ориентироваться в своей работе, знать разделы и содержание в целом. Ответы должны быть по существу, короткими и содержательными.

Качество доклада зависит и от подготовки *наглядных материалов*. Если при выступлении предполагается демонстрация наглядных материалов, использование

технических средств, необходимо соответствующим образом подготовиться. Материалы желательно разместить в той последовательности, в какой они упоминаются в докладе.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Содержание методических рекомендаций позволит начинающим педагогам организовывать проведение исследовательской деятельности в соответствии с требованиями к организации и содержанию исследовательской деятельности учащихся.

Данные методические рекомендации помогут начинающему педагогу организовать исследовательскую деятельность учащегося, построить план работы, грамотно взаимодействовать с учащимся, выстроить структуру научной работы и правильно оформить её.

Методические рекомендации будут способствовать обучению учащихся методике проведения научного исследования, приобретению учащимися навыка исследования, развитию способности к исследовательскому типу мышления, а также позволят существенно расширить уровень их интересов, знаний, умений и навыков.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Калачев Н.В. Научно-исследовательские работы учащихся. Методика написания, правила оформления и подготовка тезисов к публикации: методические рекомендации для педагогов и учащихся. – Казань: издательство КГУ, 2000. – 28 с.
2. Левин О.Г. Организация научно-исследовательской деятельности. Методическое пособие для учащихся – Ярославль: Провинциальный колледж, 2003. – 16 с.
3. Савенков А.И. Исследовательское обучение и проектирование в современном образовании / А. И. Савенков // Школьные технологии. – 2004. №4. С. 82.
4. Харитонов Н.П. Организация исследовательской деятельности учащихся / Н. П. Харитонов // Биология в школе. – 2004. - №6. - С. 59.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Пример оформления титульного листа

Управление образования администрации Старооскольского
городского округа Белгородской области
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного
образования «Центр эколого-биологического образования»

**ИЗУЧЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ ПЛОСКОСТОПИЯ У
ПОДРОСТКОВ**

Автор Иванова Мария,
объединение «Юный медик»
Научный руководитель
Петрова Анна Ивановна,
педагог дополнительного
образования

Старый Оскол
2016

Пример оформления списка литературы

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Брехман И.И. Валеология – наука о здоровье. – М.: ФиС, 1990.– 207 с.
2. Красикова И. С. Плоскостопие. Профилактика и лечение. - Изд-во: Корона-Принт, 2013. - 128 с.
3. Домашний медицинский справочник / В.Г. Лифляндский (общая редакция), В.В. Закревский, С.А. Болдуева и др. – М.: Изд-во: Эксмо, 2005. – 576 с.
4. Экология: учебник/ под ред. Г.В.Тягунова, - 2-е изд., перераб. и доп.- М.: Логос, 2005.- 504с.
5. Интернетресурсы:
http://www.freemove.ru/articles_int/ploskostopie_u_detey.php
р - Плоскостопие у детей: причины, последствия, методы лечения.

Методические рекомендации
«Организация научно-исследовательской деятельности»

Составитель
Шумахер Вера Антоновна, методист МБУ ДО «ЦЭБО»

Методические рекомендации подготовлены в муниципальном
бюджетном учреждении дополнительного образования
«Центр эколого-биологического образования»
Адрес: 309518 г. Старый Оскол, ул. 22 Партсъезда, д.7
e-mail: mbydocebo@mail.ru