БРАШКО ЕВГЕНИЯ ВЛАДИМИРОВНА,

Учитель технологии МБОУ СОШ № 67 с углубленным изучением отдельных предметов г.Екатеринбурга

ПРОЕКТ: ШАГ ЗА ШАГОМ

Методическое пособие для учителей и учащихся

Предмет – «Технология»

Возраст учащихся – 5-11 классы

ГЛАВА І. СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА ПРОЕКТ

Проектная деятельность – совместная деятельность учителя и ученика, позволяющая представить один из результатов образования, востребованный обществом, компетентности. «Компетентности не ограничиваются академической или профессиональной успешностью, ключевые компетентности необходимы для успешности во всех сферах жизни человека» [8]. В документах Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) к ключевым компетентностям относят автономное или самостоятельное действие, интерактивное использование средств, функционирование в социально-гетерогенных группах. «Совершенно ясно, что все эти компетентности прямо связаны с проектной деятельностью. Именно в ситуации достижения самостоятельно поставленной цели, при планировании результата человек учится действовать самостоятельно, на свой страх и риск пробует и отбирает наиболее приемлемые средства достижения цели, учится сотрудничать с соратниками» [8]

Сегодня существует несколько терминов, связанных с понятием «проектирование». С точки зрения К.Поливановой «проектом может быть назван представленный аудитории замысел (например, архитектурный проект, воплощенный в чертеже или макете, или бизнес-проект – сформулированная идея действия в сфере бизнеса). Проектом также может быть названа и сама последовательность шагов от замысла к реализации, завершающаяся получением некоторого продукта. Это целенаправленное управляемое изменение, фиксированное во времени [8]. И.Сергеев под проектом понимает «1) реалистичный замысел о желаемом будущем. Содержит в себе рациональное обоснование и конкретный способ своей практической осуществимости; 2) метод обучения, основанный на постановке социально значимой цели и ее практическое достижении» [9]. М.Степанова дает определение проекта через понятие учебного проектирования, которое включает в себя совокупность исследовательских, поисковых и проблемных методов, творческих по своей сути [10]. В данном пособии мы будем опираться на все три определения, так как в нашем понимании проект – это творческая и исследовательская последовательная деятельность учащегося, основанная на исследовательских, поисковых и проблемных методах и содержащая рациональное обоснование постановки социально значимой цели, конкретные способы ее практической осуществимости или достижения.

Виды проектов

В литературе встречается достаточно много классификаций проектов. Наиболее известна классификация проектов Е.В.Фураевой с дополнениями:

- 1. **По видам целевой установки** различают созидательный тип проекта (цель практическое выполнение и использование), потребительский (развитие потребительских качеств личности), интеллектуальный (развитие мышления), проектупражнение (выработка определенных умений и навыков).
- 2. *По уровню интеграции учебного материала* различают простой и комплексный.
- 3. *По объему учебного материала и времени его проработки* большой (выполняется в течение учебного года) и малый (разработка отдельных этапов большого проекта).

- 4. *По продолжительности* хронологический, сезонный, датовый. Выделяют также мини-проекты (укладывается в один урок или менее), краткосрочные (требуют выделения 4-6 уроков для координации деятельности, сам проект выполняется во внеурочное время; недельные) среднесрочные (до одного месяца); долгосрочные (от месяца до года). Среднесрочные и долгосрочные чаще бывают. телекоммуникационными.
- 5. *По форме организации* структивные планирующие и итоговые; индивидуальные и групповые.
- 6. *По способам выполнения и завершения* ручной, интеллектуальный, комплексный, незаконченный, законченный.
- 7. *По степени реализации* учебный (не предполагается реализация проекта или идея проекта нереализуема), длительностный (есть реальный план реализации или уже сделаны попытки реализации).
- 8. *По основным сферам деятельности*, в которых осуществляется проект технический, организационный, экономический, социальный, смешанный.
- 9. **По классу проекта** (состав, структура, предметная область) различают монопроект (отдельный проект различных типа, вида, масштаба), мультипроект (комплексный проект, состоящий из ряда монопроектов), мегапроект (целевые программы развития отраслей или регионов, включающий в свой состав ряд моно- и мультипроектов).
 - 10. По доминирующей деятельности учащихся различают:

практико-ориентированный проект - нацелен на социальные интересы самих участников или внешнего заказчика; продукт заранее определен и может быть использован в жизни класса, школы, микрорайона, города, государства;

исследовательский - по структуре напоминает подлинно научное исследование, о котором речь пойдет ниже;

информационный - направлен на сбор информации о каком-то объекте, явлении с целью анализа, обобщения и представления для широкой аудитории. Результатом такого проекта может быть создание информационной среды класса или школы;

творческий - предполагает максимально свободный и нетрадиционный подход к оформлению результатов — альманах, спортивные игры, произведения изобразительного или декоративно-прикладного искусства, видеофильмы, театрализации и др.;

ролевой – участники берут на себя определенные роли, обусловленные характером и содержанием проекта (литературные персонажи, исторические личности, выдуманные герои, имитируются социальные или деловые отношения, например, ролевая игра «Погружение в античную историю»).

11. По комплексности или предметно-содержательной области — монопроекты (в рамках одного предмета, хотя и могут использовать информацию из других областей знания и деятельности) и межпредметные (выполняются исключительно во внеурочное время под руководством нескольких специалистов в различных областях знаний).

12. *По характеру контактов между участниками* – внутриклассные, внутришкольные, региональные (в т.ч. муниципальные), межрегиональные (в рамках одного государства), международные.

В последнее время речь чаще всего идет об исследовательских проектах – учебной исследовательской деятельности учащихся.

Особенности исследовательского проекта

Исследовательский проект включает обоснование актуальности избранной темы, обозначение задач и методов исследования, обязательное выдвижение гипотезы с последующей ее проверкой, обсуждение полученных результатов [9].

Исследовательскую деятельность принято разделять на три вида [10]:

- 1. Монопредметное исследование выполняется по конкретному предмету, результаты не выходят за рамки отдельного предмета, исследование направлено на углубление знаний учащихся по предмету).
- 2. Межпредметное направлено на решение проблемы, требующей привлечения знаний из разных учебных предметов. Результаты выполнения выходят за рамки отдельного учебного предмета. Исследование направлено на углубление знаний учащихся по одному или нескольким предметам.
- 3. Надпредметное исследование направлено на исследование конкретных личностно-значимых для учащихся проблем. Результаты выходят за рамки учебной программы. Способствует преодолению фрагментарности знаний и формированию общеучебных умений и навыков, формированию команды, объединенных одной целью. Надпредметное исследование может выступать средством интеграции школьного образования, дополнительного образования, самообразования и образования в опыте социальной деятельности ученика.

По типу исследования могут быть посвящены [3]:

- а) сравнению двух аналогичных объектов, процессов и явлений и выявлению их отличий и причин этих отличий;
- б) мониторингу какого-либо объекта, процесса или явления и выяснению типа, интенсивности, скорости и причин его изменения;
- в) изучению поведения объекта, процесса или явления при изменении условий; выяснению места изучаемого объекта, явления или процесса в общей классификационной таксономической системе данной научной области;
- г) выявлению соотношения природных и антропогенных причин возникновения тех или иных особенностей или изменений в характеристиках объекта, процесса и явления.

Под научным исследованием энциклопедия Брокгауза и Эфрона понимает процесс выработки новых научных знаний. Научное исследование характеризуется объективностью, воспроизводимостью, доказательностью. Отличие учебного исследования от научного заключается в том, что «учебное исследование учит способам нахождения нового, а научное исследование его находит» [2]. Педагог подбирает такое учебное содержание, которое провоцирует открытие учащегося. Учитель знает заранее результат исследования ученика, то есть открытие происходит для учащегося, а не для науки. Открытие ограничено во времени рамками учебного процесса.

Как и в научном исследовании, в исследовании учебном различаются два вза-имосвязанных вида: эмпирический и теоретический.

Эмпирическое исследование устанавливает новые факты науки опытным путем, затем производит обобщения и формулирует эмпирические законы и закономерности.

Теоретическое исследование призвано выдвигать и формулировать общие законы и закономерности посредством логических умозаключений, прогнозов, добавляя недостающие звенья, как вероятные.

И теоретическое, и эмпирическое исследования имеют мыслительную и практическую направленность, но их характеристики различаются.

К теоретическим исследованиям относятся теоретический анализ и синтез, абстрагирование, моделирование, аналогия, выращивание продукта на основе логических умозаключений. Данное исследование требует готовности учащегося к сложным обобщениям, требует также умения самостоятельно выстраивать версии (гипотезы) и алгоритм действий, логическое достраивание, анализ, синтез, моделирование, самостоятельное формулирование закона, правила.

К эмпирическим исследованиям относят обследование, мониторинг, изучение и обобщение опыта, эксперимент, опытную работу, изучение литературы, документации и результатов деятельности, наблюдение, опрос, тестирование, экспертную оценку. Здесь чаще делают прикладные открытия (проект, пособие, разработка и др.), чем фундаментальные (концепция, обогащение теории и др.). В данном исследовании учащийся, как правило, рассматриваем предложенные учителем версии и гипотезы, использует предложенные учителем алгоритмы для деятельности, типовые схемы, диаграммы, графики, иллюстрации. Учащийся собирает (накапливает) информацию, идеи. Он наблюдает, сравнивает, систематизирует и обобщает полученную информацию. Для школьника-исследователя такая деятельность становится с одной стороны, естественной, идущей от его потребности открывать «новое», с другой стороны – очень похожей на настоящую научную деятельность.

Ученическое проектирование может возникать и развиваться по разным траекториям: 1. Предложенная учителем тема самостоятельной творческой работы становится проектной идеей. 2. Может идти «от результата». Он четко определен, зафиксирован, а дальше все «подтягивается» к этому итоговому продукту. Поэтому первый тип называется дивергентным, а второй — продуктивным. Каждый тип работы имеет свои преимущества и недостатки, зависит от особенностей группы учащихся, индивидуальных особенностей ученика.

Таким образом, *главное отличие исследовательского проекта* от других видов работ — <u>наличие проблемы</u>. Это поисковое исследование, направленное на выявление и решение какой-либо проблемы. Формулирование проблемы сопровождается определением противоречия, выдвижением гипотезы, определением методов, целей, задач предмета и объекта исследования.

Учитель самостоятельно выбирает *алгоритм исследования*. Как правило, определяется тема исследования, формулируется противоречие, ставится проблема, формулируются гипотеза (версия), объект и предмет исследования, цель. Ставятся границы исследования, определяются методы и шаги — задачи. Осуществляется сбор информации, измерения, анализ собранной информации и систематизация, предва-

рительные выводы, сравнения выводов (или изготовление продукта), оформление результатов, выбор формы презентации, подготовка презентации, презентация, самооценка и самоанализ.

ГЛАВА ІІ. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТУ

Требования к стилю

Проект должен отвечать требованиям научного стиля, для которого характеры логическая последовательность изложения, однозначность, точность и объективность формулировок, лаконизм и конкретность [5].

При этом под *погичностью* понимается последовательное, непротиворечивое и аргументированное изложение содержания исследования, что достигается последовательностью развития мысли (во-первых, прежде всего, далее и т.п.), правильным установлением причинно-следственных отношений (как уже было сказано, кроме того, к тому же..), указанием на противоречия (однако, между тем, с другой стороны и др).

Точность проявляется в умении находить адекватное словесное выражение понятиям и в научной речи зависит от правильного употребления терминов. Научный стиль требует однозначности обозначений понятий, явлений, предметов.

Пример. Ритм музыки определяется числом ударов или тактов в минуту. Вальс, танго, фокстрот — это около 30 тактов в минуту, термин «удар» для этих стилей не используется. Для современной клубной музыки характерен темп в 140 ударов в минуту.

Конкремность предполагает использование реальных данных, полученных в ходе эксперимента, наблюдения, изменений. В отличие от художественных текстов, где применимы характеристики «больше – меньше», в научных работах используются количественные показатели.

Пример. Зараженность брюшных мышц рыб появляется у особей длиной 25-28 см, лишь незначительно увеличивается с возрастом и не превышает 25% при индексе обилия 0,5 у рыб длиной более 37 см.

Конкретность научной речи требует *доказательности*: цитирование, ссылки на первоисточник, результаты исследования.

Паконизм или сжатость при насыщенности содержания достигается путем строгого отбора лексики, четкой структурированности текста, использования рубрикации.

Пример. В результате железодефицита в организме развивается малокровие, снижается иммунитет, увеличивается риск инфекционных заболеваний.

Характерной чертой научного стиля является наличие так называемых клише – особых лексико-синтаксических конструкций, речевых стереотипов. Эти клише обязательно нужно вводить в словарный запас ученика.

Пример. Исследование посвящено такому актуальному вопросу как... Темой исследования является.. В центре внимания автора находятся... Данная тема (проблема) представляет собой актуальность, так как...

Материалом исследования послужили.... Анализ литературы позволил выявить наиболее обоснованную точку зрения...

Структура работы

Структура — это последовательность этапов учебного проекта. Обязательно включает в себя постановку социально значимой проблемы, планирование деятельности по ее достижению, поиск необходимой информации, изготовление с опорой на нее продукта, презентацию продукта, оценку и анализ проведенного проекта. Может включать и другие этапы [9].

Структура исследовательской работы должна быть представлена следующим образом:

- титульный лист;
- оглавление;
- введение;
- главы основной части с выводами. При этом рекомендуется не более двух глав. Первая посвящена теории, вторая – исследованию или экспериментальной проверке гипотезы, или описанию изобретенного устройства. В случае необходимости внутри главы можно выделить параграфы. Однако без необходимости не следует увеличивать число глав и параграфов;
- заключение;
- список литературы;
- приложения.

Работа должна быть оформлена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данному виду работ. В тексте работы не допускаются рисунки, рамки и т.п.

Титульный лист

Это первая страница работы и заполняется по определенным правилам. Обычно для каждого конкурса устанавливаются свои требования (как правило, дается образец оформления титульного листа). Существуют и общие рекомендации.

В верхнем поле указывается полное наименование учреждения (с указанием организационно-правовой формы, принадлежности, структурной подчиненности), на базе которого осуществляется исследование. В некоторых случаях указывается название организации, которая проводит конкурс и само название мероприятия.

В среднем поле дается заглавие работы, которое оформляется без слова «тема». По правилам оформления машинописной страницы заглавие пишется прописными буквами, в кавычки не заключается, точка после него не ставится.

Ниже, ближе к правому краю титульного листа, указываются исполнитель (полностью фамилия, имя, иногда и отчество, класс, ОУ) и руководитель (фамилия, чаще полностью имя и отчество; научное звание, если имеется; должность – предмет, категория; место работы).

В нижнем поле указываются местонахождение учебного заведения и год написания работы или год проведения конкурса.

Оглавление

Оглавление (или содержание) помещается на второй странице. В нем приводятся названия структурных частей работы (кроме титульного листа и содержания, так как оглавление дается в заглавии страницы) с указанием страниц, с которых они начинаются.

Заголовки оглавления не должны повторять название работы и в точности повторяют название глав и параграфов.

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 содержания. Возможно оформление с отточием.

Главы и параграфы нумеруются в соответствии с правилами оформления машинописной страницы.

Введение и заключение не нумеруются.

Пример оформления оглавления:

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
Глава І. Общие сведения о менеджменте в сфере туристического бизнеса	4
1.1. Термины и определения	5
1.2. История менеджмента	
1.3. Современные проблемы менеджмента в сфере туристического бизнеса	9
Глава II. Пути решения проблем российского менеджмента в сфере туризма	15
Заключение	20
Список литературы	21
Приложения	

Особенности написания введения

Структура введения состоит из обоснованности выбора темы, актуальности исследования, описания используемых источников и новизны, возможно описание противоречия, формулировка проблемы, темы, определение объекта и предмета исследования, выдвижение гипотезы, указываются цели и задачи, коротко перечисляются методы. Все перечисленные составляющие введения должны быть взаимосвязаны и логично вытекать одно из другого. В конце введения указывается значимость исследования, возможные потребители. Рассмотрим кратко все составляющие.

<u>Проблема.</u> Работа начинается с постановки проблемы, которая определяет направление в организации исследования и представляет собой знания не о непосредственной предметной реальности, а о состоянии знания об этой реальности. Ставя проблему, исследователь отвечает на вопрос: «Что нужно изучить из того, что раньше не было изучено?». В процессе формулирования проблемы важное значение имеет постановка вопросов и определение противоречий. Противоречие формулируется исходя из выявленного рассогласования между желаемым образом и реальным.

Таким образом, проблема — социально значимое противоречие, разрешение которой является прагматической целью проекта. Проблемой может быть противоречие между потребностью и возможностью ее удовлетворения, недостаток информации о чем-либо или противоречивый характер этой информации, отсутствие единого мнения о событии, явлении и др. [9].

Проблема исследования как категория предлагает исследование неизвестного науке, что предстоит открыть, доказать, изучить с новых позиций.

Примеры.

Исследование посвящено проблеме совершенствования рационального питания у старшеклассников. Актуальность ее определяется сложившейся неблагоприятной динамикой структуры фактического питания подростков, а также отмеченным в связи с этим ростом хронической патологии органов пищеварения.

На карте Кольского полуострова немало названий, в основе которых – цветовые ощущения людей. Нас это заинтересовало, и мы решили изучить причины появления цветовых топонимов.

В научных трудах по стилистике русского языка о союзе сказано лишь то, что он является служебной частью речи и служит для связи членов предложения, самих предложений и текста в целом. Наша работа предполагает иной подход к исследованию этой части речи: мы рассмотрим союз с точки зрения его эмоциональной, экспрессивной и стилистической окраски в текстах Л.Толстого.

Проблема может быть сформулирована как несоответствие реально существующего необходимому, требуемому; проблема может быть сформулирована в форме проблемного вопроса или проблемной задачи, а также при помощи слова «невозможно» [1].

Пример. Проблема состоит в невозможности достичь чего-то необходимого без...

Возможно использование клише:

В центре внимания автора находятся...

На первый план автором выдвигаются...

Главные усилия автора направлены на...

В работе автор ставит (затрагивает, освещает) проблемы...

В работе автор останавливается на следующих проблемах...

Тема отражает проблему в ее характерных чертах. Удачная, точная в смысловом отношении формулировка темы уточняет проблему, очерчивает рамки исследования, конкретизирует основной замысел.

Пример. Изучение привычек питания старшеклассников лицея.

Возможно использование клише:

Исследование посвящено такому актуальному вопросу, как...

Исследование посвящено решению вопроса...

Темой исследования является...

В исследовании рассматривается (что?), говорится (о чем?), дается оценка, анализ (чего?), обобщается (что?)...

Актуальность. После формулирования проблемы, подлежащей разрешению, определяется степень ее актуальности. Актуальность выбранной темы обосновывает необходимость проведения исследования. При формулировании обоснования актуальности исследования необходимо дать ответ на вопрос: почему данную проблему нужно изучать в настоящее время?

Примеры.

Амфибии до сих пор изучены не полностью, в их жизни остается много загадок. Необходимо разработать охранные меры для сохранения численности и видового разнообразия земноводных. Из изучение необходимо для того, чтобы не лишить Землю таких животных, как жабы, квакши, лягушки и др.

Статистические данные указывают на актуальность изучения состояния природной среды Севера и возможных последствий его химического загрязнения.

При формулировании актуальности темы, проблемы возможно использование следующих клише:

Данная тема (проблема) представляет особую актуальность, так как... Данная тема (проблема) чрезвычайно актуальна в последние годы (десятилетия)...

В современной науке особенную остроту приобретает тема (какая?)... Данная тема (проблема) привлекает внимание многих ученых (критиков, педагогов и т.д.)...

После определения степени актуальности исследования рекомендуется описать тактику исследования — систему локальных практических действий, направленных на достижение цели. Вырабатывая тактику, исследователь определяет объект и предмет исследования, разрабатывает гипотезу, разбивает цель на подцели (задачи), формулируя их четко и в логической последовательности, определяет источники и базу исследования, отбирает совокупность необходимых для успешного исследования методов (инструментарий).

Объект исследования. В литературе можно встретить различные трактования ланного понятия

Во-первых, объект исследования интерпретируется как процесс, на который направлено познание, или как явление, порождающее проблемную ситуацию и избранное для изучения.

Во-вторых, под объектом понимают носителя изучаемого явления, например, некоторые авторы в качестве объекта исследования выделяют представителей то или иной социальной группы [6].

В-третьих, под объектом понимается область, в рамках которой ведется исследование совокупности связей, отношений и свойств как источника необходимой для исследователя информации [5].

В-четвертых, это фрагмент реальности, на который направлена активность взаимодействующего с ним субъекта. Объектами могут быть различные управленческие процессы и их компоненты (содержание, методы, средства и т.д.), биопсихо-

социодуховные системы (люди, в т.ч. учащиеся, педагоги, родители), социальноэкономические или правовые системы [1].

Примеры.

Объектом исследования является действующее расписание уроков в средней школе.

Грипп по-прежнему остается неконтролируемой инфекцией, поэтому особенности его распространения мы выбрали в качестве объекта изучения.

Объектом исследования является профессиональное самоопределение школьника.

<u>Предмет исследования</u> более конкретен и дает представление о том, как новые отношения, свойства или функции объекта рассматриваются в исследовании. Он устанавливает границы научного поиска в рамках конкретного исследования, научного поиска в каждом объекте. Включает только те связи и отношения, которые подлежат непосредственному изучению в данной работе. Эта та конкретная часть объекта (фрагмента реальности) или процесс в нем, который исследуется и/или проектируется, часто — преображается. Предмет всегда изучается в рамках какого-то объекта.

Пример. Объектом исследования является почва для выращивания комнатных растений. Предмет исследований – микрофлора почвы, ее влияние на морфофизиологические признаки растений.

Часто предмет исследования практически совпадает с его темой.

Пример. «Холодная» война: противостояние атомных флотов

США и СССР в районе Северного полюса в 60-90-х гг. ХХ в.

Предмет исследования определяет цели и задачи.

<u>**Цель**</u> формулируется кратко и предельно точно, в смысловом отношении выражая то основное, что намеревается сделать исследователь.

Как правило, <u>цель начинается с глаголов</u>: «выяснить», «выявить», «сформировать», «обосновать», «провести» и т.д.

Под целью исследования понимают конечные, научные и практические результаты, которые должны быть достигнуты в итоге его проведения.

Есть несколько философских определений: 1) цель — это мечта, которая должна осуществиться к точно намеченному сроку; 2) цель — это гавань; кто не знает, в какую гавань плывет, тому нет попутного ветра.

Таким образом, под целью исследования можно понимать как модель желаемого конечного результата, так и четко спрогнозируемый ожидаемый результат предстоящей деятельности. Цель должна быть сформулирована так, чтобы ясно было, какие результаты ожидает получить субъект в результате деятельности.

Примеры.

Установить взаимосвязь между циклическими колебаниями солнечной активности и жизнедеятельностью организмов.

Выявить соответствия качеств личности выпускника требованиям предъявляемым профессией.

Цель конкретизируется и развивается в задачах исследования.

<u>Задачи</u> представляют собой все последовательные этапы организации и проведения исследования с начала до конца. В задачах обозначают комплекс проблем, которые необходимо решить в ходе эксперимента. Задачи могут отражать определенную пошаговость достижения цели, последовательность действий.

Функции задач [1]:

выделить *необходимое* количество *понятных и посильных* операций, необходимых для реализации цели исследования;

установить четкую логическую последовательность операций (именно поэтому <u>задачи нумеруются</u>!);

смоделировать весь объем работы по достижению цели, рассчитать силы и время исследователя (исследовательского коллектива).

Задачи проекта — это выбор путей и средств для достижения цели. Постановка задач основывается на дроблении цели на подцели.

Как правило, в методической литературе по организации проектной деятельности учащихся рекомендуют не менее трех задач: первая — теоретическая, связанная с раскрытием понятий, терминологией, историей вопроса; вторая — аналитическая (сравнение, анализ, исследование), третья — практическая (проведение эксперимента, получение результата, сравнение полученных результатов с первоначальными данными, формулирование выводов).

В объекте, предмете и гипотезе уже заложен содержательный аспект задач. Можно использовать «классы задач» [1], связанные: 1) с изучением теоретических основ объекта и предмета исследования; 2) с изучением и критическим анализом практики (положительного и отрицательного опыта) преобразования предмета исследования; 3) с моделированием желаемого образа предмета исследования в будущем; 4) с личной организацией эксперимента или проверкой на практике разработанного собственного проекта (модели, изделия и др.); 5) с оформлением результатов исследования.

Примеры.

Цель работы: изготовить образцы изделий прикладного творчества на основании изучения основных видов деятельности саамского народа. Задачи: 1) познакомиться с основными занятиями и промыслами саамского народа; 2) освоить технику работы с кожей, бисером, мехом; 3) изготовить предметы декоративно-прикладного творчества по саамским мотивам.

Целью проводимого исследования являлась оценка состояния эпифитного лишайникового покрова деревьев в окрестностях села... Задачи: 1) изучить видовой состав лишайников, обитающих в окрестностях села...; 2) проследить зависимость лишайникового покрова деревьев от удаленности источника загрязнения; 3) выяснить, как изменился лишайниковый покров на деревьях с 1996 г. по 2010 г.

Цель проекта выявить соответствие качеств личности выпускника требованиям предъявляемым профессией. Задачи: 1) теоретическое изучение особенности профессии... 2) исследование качеств личности; 3) сравнительный анализ полученных результатов исследования с требованиями, предъявляемыми профессией ... к человеку. **Гипотеза.** Важным моментом в работе является формулирование гипотезы, которая должна представлять собой логическое научно обоснованное, вполне вероятное предположение, требующее специального доказательства для своего окончательного утверждения в качестве теоретического положения [6]. Гипотеза исследования — это развернутое предположение, подробно излагающее модель, методику, систему мер, то есть технологию того нововведения, в результате которого ожидается достижение цели исследования. Гипотез может быть несколько — какие-то из них подтвердятся, какие-то — нет. В ходе эксперимента (работы, исследования) гипотеза уточняется, дополняется, развивается или отвергается [5].

Как правило, гипотеза формулируется в виде сложноподчиненного предложения («Если..., то...» или «Чем..., тем...»).

Примеры.

Если изменить кислотность почвы известкованием, то произойдет усиление роста листьев фиалки.

Если мы определим, какое количество кофеина содержат различные сорта чая и кофе, то сможем рассчитать безвредную для организма человека ежедневную дозу чая и кофе, следовательно, сможем определить порог, за которым наступает наркотическая зависимость.

Гипотеза — обязательный элемент в структуре исследовательского проекта; предположение, при котором на основе ряда фактов делается вывод о существовании объекта, связи или причины явления, причем этот вывод нельзя считать вполне доказанным. Чаще всего гипотезы формулируются в виде определенных отношений между двумя или более событиями, явлениями [9].

Пример. Здоровье детей в малодетных семьях лучше, чем в многодетных.

Гипотеза — это метод проектирования способов разрешения выявленных противоречий и проблемы в направлении достижения цели на основе исследования и преобразования предмета. Это тезис, утверждающий важную идею, истинность которой предстоит доказать или отвергнуть в процессе исследования [1].

Виды гипотез: рабочие, научные, теоретические, эмпирические, простые, составные.

Функции гипотез: прогнозировать пути и средства достижения целей, выражать концептуальную позицию автора исследования, проверять и развивать существующие идеи/теории, сознавать новые идеи/теории.

Алгоритмы формулирования гипотез:

- 1. «Мы повысим качество A, если создадим условия: B, C, D».
- 2. «A есть D».

Пример. Детский коллектив есть фактор успешного воспитания гуманистических отношений между учащимися.

Гипотеза считается научно состоятельной, если отвечает следующим требованиям: не включает в себя слишком много положений; не содержит неоднозначных понятий; выходит за пределы простой регистрации фактов, служит их объяснению и предсказанию, утверждая конкретно новую мысль, идею; проверяема и приложима к широкому кругу явлений; не включает в себя ценность суждений; имеет правильное

стилистическое оформление. Не рекомендуется в качестве гипотез формулировать известные аксиомы («фотография – это искусство»).

<u>Обязательно указывайте в работе методы исследования!</u> Выбор конкретных методик и методов исследования определяется прежде всего характером объекта изучения, предметом, целью и задачами исследования.

<u>Методика</u> — это совокупность приемов, способов исследования, порядок их применения и вид интерпретации полученных с их помощью результатов.

<u>Метод</u> - это совокупность действий, призванных помочь достижению желаемого результата.

Методы исследования - основные способы проведения исследования.

Рассмотрим кратко, какие именно методы чаще всего используются в научных работах.

Анализ – расчленение целостного предмета на составляющие части (стороны, признаки, свойства или отношения) с целью их всестороннего изучения. Данный метод является самым популярным. Так может использоваться сравнительноправовой анализ (например, сравниваются правовые системы России и США, Франции, Германии), статистический анализ (динамика рассматриваемого явления за определенный период времени), анализ системно-структурный, системногенетический, монографический, факторный, исторический, психоанализ, контентанализ

Дедукция - вид умозаключения от общего к частному, когда из массы частных случаев делается обобщенный вывод о всей совокупности таких случаев.

Uндукция — метод исследования и способ рассуждения, в котором общий вывод строится на основе частных посылок (от частного к общему).

Классификация - разделение всех изучаемых предметов на отдельные группы в соответствии с каким-либо важным для исследователя признаком.

Моделирование - изучение объекта (оригинала) путем создания и исследования его копии (модели), замещающей оригинал с определенных сторон, интересующих познание. Модель всегда соответствует объекту-оригиналу в тех свойствах, которые подлежат изучению, но в то же время отличаются от него по ряду других признаков, что делает модель удобной для исследования изучаемого объекта.

Наблюдение - целенаправленное восприятие явлений объективной действительности, в ходе которого получают знания о внешних сторонах, свойствах и отношениях изучаемых объектов.

Обобщение - прием мышления, в результате которого устанавливаются общие свойства и общий признак объектов.

Описание - фиксация средствами естественного или искусственного языка сведений об объектах.

Прогнозирование - специальное научное исследование конкретных перспектив развития какого-либо явления.

Синтез - соединение ранее выделенных частей (сторон, признаков, свойств или отношений) предмета в единое целое.

Эксперимент - апробирование, испытание изучаемых явлений в контролируемых и управляемых условиях. В эксперименте стремятся выделить изучаемое яв-

ление в чистом виде с тем, чтобы было как можно меньше препятствий в получении искомой информации.

Возможны сложные и простые варианты оформления методологической основы исследовательской работы.

Примеры.

В процессе исследовательской работы были применены совокупность методов экономико-статистического анализа, концепции различных школ финансового менеджмента.

В процессе исследования использовались такие общенаучные методы и приемы как научная абстракция, анализ и синтез, методы группировки, сравнения.

На основе сравнительно-исторического метода проведен анализ истории развития института гражданско-правового договора и порядка его заключения в российской цивилистической науке и законодательства разных периодов.

При написании работы нами были использованы следующие методы научного исследования: сравнительный метод, изучение нормативноправовой базы, изучение монографических публикаций и статей, аналитический метод.

Всю совокупность методов исследования можно разбить на три группы.

Первая группа — это методы, основанные на выявлении и обобщении мнений опытных специалистов-экспертов. Они включают метод «мозговой атаки», экспертных оценок, методы типа «дерева целей», «деловой игры», морфологические методы и другие.

Вторая группа — методы формализованного представления, основанные на использовании математических, экономико-математических методов и моделей. Среди них можно выделить следующие классы: аналитические (включают методы классической математики, методы математического программирования, теории игр); статистические; теоретико-множественные, логические, лингвистические, семиотические представления; графические.

К третьей группе относятся комплексные методы: комбинаторика, ситуационное моделирование, топология, графосемиотика и др. Они сформировались путем интеграции экспертных и формализованных методов. К третьей группе также относят методы исследования информационных потоков.

В исследовательских работах учащихся, в которых используются методы социологических исследований, при проведении маркетинговых исследований рекомендуют использовать качественные и количественные методы.

Основные качественные методы исследований – это фокус-группы, глубинные интервью, контент-анализ, экспертное интервью.

Основные количественные методы — это различные виды опросов (лично, по телефону, по электронной почте, через Интернет; опрос физических или юридических лиц, экспертов) и мониторинг.

Методом исследований может стать сбор и анализ вторичной информации, источниками которой выступают СМИ, официальная информация, законодательные документы, Интернет, базы данных и др.

В конце введения рекомендуется дать характеристику источников, используемых автором работы («автор привлекает к анализу следующие материалы», «материалом исследования послужили», «в основе работы лежат материалы исследований»), отметить новизну исследования и практическую значимость. Последние два зачастую вызывают затруднения учащихся. В данном контексте можно сказать, что исследование является самоцелью, цель исследования — получение нового знания. При раскрытии значимости работы специалисты рекомендуют рассмотреть ее в нескольких плоскостях: для общества в целом, для своего образовательного учреждения, группы учащихся, самого автора. Не рекомендуется показывать только общественную или только личную значимость.

Особенности написания основной части

Главы основной части посвящены раскрытию содержания работы. Основная часть должна развивать главную мысль, обозначенную во введении. В ней раскрывается тема, сообщаются основные сведения, предлагаются пути решения проблем

Первая глава 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 и сопоставлены, сделаны соответствующие обобщения и выводы.

В этом разделе демонстрируется знание основных работ по исследуемому вопросу, а также умение работать с литературой, подбирать необходимые источники, проводить их анализ, сопоставление, сравнение. Заглавие основной части должно выражать основное содержание работы.

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 изучаемого явления [6].

Рекомендуется описать основные подходы к решению проблемы, изложить сущность различных точек зрения, объяснить выбор той или иной точки зрения [4]. Можно использовать следующие клише:

В настоящее время в науке нет единого мнения по поводу данной проблемы. Можно выделить несколько подходов к ее решению.

Существует две (три и т.д.) основных точки зрения на проблему. Первый подход раскрывается в работах (чьих?), второй подход прослеживается в трудах (кого?), третий подход лежит в основе работ (чьих?).

В исследовании данной проблемы можно выделить несколько направлений...

Первая точка зрения принадлежит (кому?) и заключается (в чем?). Вторая точка зрения представлена в работах (чьих?) и сводится (к чему?). Сущность третьего подхода раскрывается в работах (чьих?) и состоит (в чем?).

Анализ литературы позволил нам выявить наиболее обоснованную точку зрения (какую?)

Мы считаем, что наиболее убедительной является точка зрения (кого?) Из всего сказанного следует, что наиболее доказательным является мнение (чье?).

В итоге можно прийти к выводу (заключению) о том, что самой оригинальной (интересной, любопытной) является идея (концепция), выдвинутая (кем?).

Необходимо сделать краткий вывод о степени изученности проблемы и перспективах ее дальнейших исследований. Возможно и формирование собственной гипотезы. Определение ее новизны логически следует из идеи содержания работы.

Все термины, определения, понятия, мнения следует подкреплять ссылками на первоисточники. Работа может считаться научной, если используются научные термины, определения, взгляды, теории со ссылками на авторство. Существует негласное правило: сколько задач, столько и глав (параграфов). В тексте должны быть ссылки на используемые источники. По всем рисункам и таблицам также даются ссылки на источник.

Первую главу, как и все остальные главы основной части, следует <u>завершать</u> кратким резюме или выводами. Они обобщают изложенный материал и служат логическим переходом к последующим разделам.

В последующих главах работы, имеющих опытно-экспериментальный характер, дается обоснование выбора тех или иных методов и конкретных методик исследования, приводятся сведения о процедуре исследования и ее этапах, а также предлагается характеристика групп респондентов (если таковые имеются в работе).

При описании методик обязательными данными является: название, автор, показатели и критерии, которые в дальнейшем будут подвергаться статистической обработке.

В характеристику респондентов принято включать сведения о количестве испытуемых, их квалификации, возрасте, поле и другие данные, значимые для интерпретации. Далее приводится список всех признаков, которые были включены в обработку, сведения об уровнях значимости, достоверности сходства и различий.

Практическую (исследовательскую) часть по психологическим темам рекомендуется делать по следующему алгоритму: 1) организация исследования (цель, гипотеза, объект, предмет); 2) база исследования; 3) выборка; 4) план исследования (включающий этапы с указанием сроков). Сроки должны быть достаточны для проверки воспроизводимости, надежности и стабильности результатов, их обсуждения и апробации; 5) методы и методики исследования; 6) результаты исследования; 6) анализ полученных результатов исследования [7].

Проведение эксперимента осуществляется по плану, основанием которого являются этапы - подготовительный (выбор проблемы, темы, подготовку инструментария, выбор методов и разработку методик), конструирующий (содержит непосредственно исследование), корректирующий (формулирование предварительных выводов, их апробирование и уточнение), контрольный, заключительный (подведение итогов и оформление результатов). Формулировка ожидаемых результатов эксперимента связана с целями исследования, а критерии оценки должны задаваться до

начала эксперимента. Показателями эффективности любого эксперимента могут быть критерии результативности и критерии затрат времени [5].

В работах с использованием социологических методов исследования часто используются анкеты и опросы. Однако этого недостаточно. Специалисты факультеты социологии Гуманитарного университета г.Екатеринбурга советуют обязательно включать в проект Программу социологического исследования, которая и служит доказательством социологического исследования. Программа имеет два обязательных раздела: 1) методологический (формулировка проблемы, определение объекта и предмета исследования, формулировка цели и задач, интерпретация понятий, системный анализ объекта, формулировка гипотез); 2) методико-организационный (построение модели выборки, подбор методов сбора и анализа информации).

В работах, связанных с изобретательством и рационализаторством, обработкой конструкционных, поделочных и текстильных материалах, рекомендуется описать используемые творческие методы (ассоциаций, аналогии, фокальных объектов и др.), а также добавить в текст технологическую карту, экономическое и экологическое обоснование, анализ прототипов изделия.

Следует также перечислить применяемые приборы и инструменты, указать точность, с какой проводились измерения тех или иных параметров.

При первом упоминании животного, растения или микроорганизма в скобках указываются его видовое название на латинском языке и автор, впервые описавший этот вид.

Если проводилось анкетирование, то прилагаются ответы респондентов. Важно подробно изложить изученные результаты, при необходимости их можно проиллюстрировать таблицами, рисунками, графиками и фотографиями в приложениях со ссылками на номер приложения. Если материал большого объема, то сравнительный анализ полученных данных выносится в отдельный раздел — «Результаты…». Достоверность результатов подтверждается расчетами, макетами устройств, ссылками на литературные источники и т.п.

После этого в работе приводятся результаты исследования, таблицы. Если таблицы громоздкие, их лучше вынести в приложение.

Раздел экспериментальной (исследовательской, практической) части работы завершается интерпретацией полученных результатов. Описание результатов целесообразно делать поэтапно, относительно ключевых моментов исследования. Анализ экспериментальных данных завершается выводами («обобщая сказанное, можно сделать вывод, что...»; «на основе этих данных мы принимаем точку зрения (какую?)»).

При написании выводов необходимо учитывать следующие правила:

- 1. Выводы должны являться следствием данного исследования и не требовать дополнительных измерений;
- 2. Выводы должны формулироваться лаконично, не иметь большого количества цифрового материала.

Существует еще одно негласное правило: объем практической (исследовательской, экспериментальной) части должен быть больше или равен теоретической, но никак не наоборот!

Особенности заключения

Заключение – краткий обзор выполненного исследования. В нем автор может вновь обратиться к актуальности изученного 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 существенное, что составляет итоговые результаты исследования. Однако в этом разделе не должно быть никаких новых фактов, суждений. Выводы должны соответствовать поставленным задачам. Не должны содержать общеизвестных истин, не требующих доказательств. Заключение (как и введение) обычно составляет от 1 до 3 страниц текста.

Важной составной частью заключения является <u>самооценка</u> учащимся результатов проделанной работы. Обычно именно с этим разделом у юных исследователей возникают проблемы. Для решения этой проблемы предлагается составить лист самооценки (который может быть дан в приложении в форме таблицы или описан в тексте заключения). Ниже предлагаются вопросы, взятые из пособия по учебно-исследовательской деятельности школьников[10]. Автор методики предлагает учащемуся самостоятельно оценить, чему он научился за время выполнения работы (на все вопросы можно дать ответы да, нет или частично):

- познакомился с деятельностью учреждения (какого?);
- стал лучше ориентироваться в выбранной сфере деятельности;
- работа повлияла на выбор профессии;
- участвовал в выборе темы исследования;
- изучил дополнительную литературу с целью углубления знаний по проблеме (какую?);
- научился формулировать проблему, цель и гипотезу исследования, ожидаемый результат;
- получил практические навыки работы (с приборами, источниками информации, с установками, с компьютером);
- проводил расчет или выполнил чертеж;
- научился анализировать полученные результаты;
- обсудил ход работы с руководителем; работа имела практическое значение (какое?);
- получил удовлетворение от выполнения проведенного исследования или иное.

Учащийся в качестве самооценки может отметить плюсы и минусы своей работы.

Итак, в заключение обычно подводится итог исследования: достигнуты ли цели, решены ли задачи; формулируются выводы, суммируется сказанное; указываются практические пути реализации полученных выводов; намечаются новые задачи и проблемы. Содержание выводов должно четко отражать позицию автора.

Особенности оформления списка литературы

В этом разделе в алфавитном порядке перечисляются все использованные литературные источники. Если работы изданы за рубежом, то они пишутся также в

алфавитном порядке после работ, изданных на русском языке. Все источники нумеруются в сквозном порядке. При этом в самом тексте должны быть ссылки на них, так как в списке литературы могут быть перечислены только те источники, на которые даются ссылки в тексте работы!

Оформляется список литературы в соответствии с правилами составления библиографического описания (ГОСТ-7.1.2003).

При оформлении книжного источника указываются: фамилия и инициалы автора или авторов, основное заглавие без кавычек, место издания (город) и название издательства, год издания.

Примеры:

Гиляровский В.А. Москва и Москвичи. – М.: Вентана-Граф, 2000.

Ульянов Б.А. Как научиться играть в теннис. — 2-е изд. — М.: Литература, 1930.

Юсупов Н.Б. О роде князей Юсуповых. Ч. 1. – СПб., 1866.

Название журнала или газеты пишется без кавычек.

Пример. Химия и жизнь. 1990. - № 4.

Одно произведение из сборника, журнала или газеты можно оформить так: фамилия и инициалы автора/авторов, заглавие произведение и знак //, описание журнала или газеты, указание страницы.

Пример. Муравник Л. Родословная села Конькова // Городское хозяйство Москвы. -1987. - № 8. - С. 12-19.

У электронных источников указывается в квадратных скобках указание на электронный источник. Если материал взят из сети Интернет, то, кроме указания автора и названия материала, указывается режим доступа.

Пример. Иванов М. Общие сведения о витаминах. [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.vitamin.ru

Особенности оформления приложений

Приложения оформляются после списка литературы. В правом верхнем углу страницы указывается порядковый номер приложения без каких-либо знаков (Приложение 1). Рекомендуется у каждого приложения давать название.

В приложениях могут быть даны несколько наиболее типичных или интересных иллюстраций (рисунки, фотографии). Рекомендуется все схемы и диаграммы давать также в приложениях, а в тексте - ссылку на соответствующий номер приложения.

Особенности оформления рисунков, таблиц и формул даются в следующей главе. Некоторые авторы предлагают разместить в начале приложений глоссарий – основные термины и определения, встречающиеся в работе, оформленные на одном листе.

ГЛАВА III. ОФОРМЛЕНИЕ РАБОТЫ

Существуют общие требования по оформлению научных работ. Однако для каждого конкурса могут быть разработаны собственные требования, поэтому перед началом оформления работы *обязательно* следует внимательно *ознакомиться* с методическими рекомендациями и требованиями (они обычно даются в Положении

конкурса). Если работа не соответствует требованиям оформления, она может быть не допущена к участию в конкурсе.

Как правило, размер шрифта 12-14, межстрочный интервал – полуторный, дополнительного отступа между абзацами нет, есть абзацный отступ, форматирование – по ширине текста с расстановкой переносов.

Поля по стандарту: правое – не менее 1 см, остальные – не менее 2 см.

Заголовки (названия разделов работы) пишутся прописными буквами, точки не ставятся.

Страницы нумеруются внизу страницы справа или по центру. Текст работы печатается на белых листах бумаги формата A4 черным цветом с одной стороны листа. Нумерация начинается с третьего листа (введение) или со второго - оглавление. Титульный лист считается, но номер страницы на нём не указывается.

Ссылки оформляются по-разному — в зависимости от источника и условий конкурса. Чаще в тексте указаны номера позиций в списке литературы, на которые ссылается автор, при этом их заключают в квадратные скобки (например: [5]). Рядом с номером источника можно указать номер страницы, если в тексте приводится цитата (например: [5, с. 34]).

Рисунки, графики, диаграммы, фотографии, схемы и т.п. — все обозначаются как *рисунки*, которые также имеют сквозную нумерацию. Рисунки можно оформлять черной пастой или на компьютере. Под рисунком с красной строки пишется: Рис. (*номер*) и далее с заглавных букв название и условные обозначения.

У рисунков, заимствованных из литературы, после названия дается ссылка.

Таблицы имеют сквозную нумерацию и могут быть расположены на листе вертикально или горизонательно. Справо вверху пишется Таблица и указывается номер (Таблица 1). Ниже, посередине, название таблицы. Если таблица взята из литературного источника, то еосле ее названия (в скобках) дается ссылка на него:

Таблица 1

Допустимые уровни электромагнитного поля (Гигиенические требования к видеодисплейным терминалам, персональным ЭВМ и организации работы. — М.: Госкомсанэпиднадзор России, 1996)

Формулы, обозначение величин, символы (буквы латинского и греческого алфавитов) можно вписывать в отпечатанный текст от руки только черными чернилами или тушью, если для набора текста не использовался компьютер.

ГЛАВА IV. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ РАБОТЫ И ЕЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ

Что ценят эксперты

Как правило, в Положениях конкурсов даются критерии, с которыми следует внимательно ознакомиться. Практически во всех конкурсах, олимпиадах и защитах проектов (ранее НПК) обязательными критериями являются:

- обоснование актуальности и значимости работы;
- полное соответствие темы исследовательскому аппарату;

- проблема должна быть представлена полно, должно быть продемонстрировано самостоятельное осмысление темы
- наличие ссылок на источники информации (если в тексте нет ссылок на литературу, представленную в конце работы, баллы снижаются).
- на основе изученной информации необходимо сделать выводы и обобщения, которые будут использованы в практической части;
- использованные источники служат основой для анализа и выражения оценочного суждения к материалам/проблеме;
- источников для раскрытия темы должно быть достаточно (принцип разумности и достаточности);
- практическая часть должна быть связана с теоретической, темой исследования;
- заявленные методы использованы корректно;
- выводы системны, корректны, соответствуют теме/проблеме, содержат варианты решения;
- цели и задачи адекватно представлены в выводах;
- практическая значимость проекта для территории проживания (школы);
- в прикладных проектах часто требуется выполнить анализ прототипов, возможных идей, выбор оптимальной идеи, технологии, описанию изготовления изделия, экономической и экологической оценке, рекламе готового изделия.

Особое место отводится разработке конструкторской документации и качеству графики.

Что ценит жюри во время устного выступления

Во время устной защиты, как правило, оценивается общая логика выступления, умение ученика выступать без опоры на конспект, способность четко сформулировать цели и задачи работы, охарактеризовать этапы и методы исследования.

Приветствуется умение аргументировано представлять и защищать материал, умение вести дискуссию, приводить аргументацию «за и против»; оценка собственных достижений автора, оригинальность мышления, грамотность, доказательность рассуждений.

Оценивается также владение терминологией и речевая компетентность, умение увидеть альтернативные варианты решения и оценить их.

Практически на всех конкурсах время на защиту отводится 5-7 минут.

В Екатеринбурге приветствуется электронная презентация, которая сопровождает устное выступление. Однако электронная презентация не должна дублировать рассказ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1. Бродский Ю.С. Методология и методы исследовательской деятельности: Материалы и опорные конспекты лекций по некоторым темам курса. Екатеринбург, 2004. 25 с.
- 2. Волкова А.Л. Учебное исследование в школе: виды, алгоритмы, принципы// Школьные технологии. 2009. № 4. С. 94 96.
- 3. Исследовательская работа школьников. 2008. № 4.
- 4. Калмыкова И.Р. Экзаменационный реферат в 9 и 11 классах: Основные направления деятельности учителя по подготовке учащихся// Образование в современной школе. 2001. № 12. С. 45 53.
- 5. Маслова Е.В. Творческие работы школьников. Алгоритм построения и оформления: Практическое пособие. М.: АРКТИ, 2006. 64 с.
- 6. Методические рекомендации к конкурсным работам. Екатеринбург, 2009 [Электронный ресурс].
- 7. Обухов А.С. Введение в психологическое исследование: принципы построения программы// Школьные технологии. 2007. № 1.
- 8. Поливанова К.Н. Проектная деятельность школьников: пособие для учителя. М.: Просвещение, 2008. 192 с.
- 9. Сергеев И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся: Практическое пособие для работников общеобразовательных учреждений. 2-е изд., испр. и доп. М.: АРКТИ, 2005. 80с.
- 10. Степанова М.В. Учебно-исследовательская деятельность школьников в профильном обучении: Учебно-методическое пособие для учителей/ Под ред. А.П. Тряпицыной. СПб.: КАРО, 2005. 96 с.