

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Петрозаводского городского округа
«Центр образования и творчества «Петровский Дворец»

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
по написанию учебно-исследовательских работ
и проектов учащихся

Разработчик: Грищенко Д.И.,
педагог-организатор

Петрозаводск
2019

*Для того, чтобы найти... надо уметь искать
надо провидеть невидимое, ощутить предстоящее,
не падать духом при неудачах и трудностях,
настаивать и много трудиться.*
Д.И. Менделеев.

Введение

Сегодня, в век развития информационных технологий и высоких скоростей, мы становимся свидетелями глобальных изменений во всем обществе. Они требуют от человека новых качеств, навыков и умений. Прежде всего, конечно, речь идет о способности к творческому мышлению, самостоятельности в принятии решений, инициативности. Несомненно, задачи по формированию этих качеств возлагаются на систему среднего общего образования. Именно в школе должны формироваться основы развития думающей, самостоятельной, взрослой личности. Можно с уверенностью констатировать, что набирающее силу за последнее десятилетие олимпиадное движение, работа по проведению научно-практических конференций не прошли даром и доказали свою эффективность в развитии и становлении личности юного поколения. Однако нельзя не заметить, что процесс освоения методов исследовательской (проектной) работы с учащимися протекает с некоторыми сложностями. Так, в практике проведения исследовательской (учебной) работы сохраняется тенденция к представлению докладов, не соответствующих традиционно установленным требованиям.

Ниже хочется перечислить наиболее типичные ошибки, которые допускаются на школьных, городских, республиканских конференциях.

- ✓ замена исследовательской (проектной) работы рефератом;
- ✓ замена исследования работой компилятивного характера, т.е. соединением логично выстроенных в одно целое отрезков из разных научных текстов;
- ✓ отсутствие законченности в работе, что обуславливается отсутствием систематического подхода к исследовательской деятельности. Вместо рассчитанной на долговременный срок работы, иногда в спешном порядке на конференцию представляется текст, созданный в кратчайшие сроки по методу «штурмовщины»;
- ✓ неспособность учащегося грамотно вести дискуссию по защите результатов своего исследования и отвечать на вопросы аудитории, что часто является признаком слабого владения собственными исследованиями.
- ✓ Еще одна проблема, решение которой вызывает затруднения у участников исследовательской деятельности, связана с этапом оформления исследования, где также действуют выработанные для оформления научных текстов правила и приемы. Попытка обойтись без знакомства с ними ведет лишь к досадным недоразумениям.

Большинство затруднений, особенно в начале исследовательской и проектной деятельности, обусловлено, прежде всего, непониманием природы как исследовательского, так и реферативного сочинения. Поэтому необходимо уверенно владеть научным понятийно-терминологическим аппаратом, методологией и методами исследования, знать критерии научности и постоянно совершенствовать свои умения и навыки в применении знаний.

Типы учебных работ (по ФГОС)

Реферат – представление информации по заявленной теме на основе опубликованных источников, наиболее полно освещающих изучаемую проблему.

Реферат не предполагает авторской оценки изучаемой проблемы. Он всего лишь собирает и обобщает сведения о конкретном вопросе и представляет их в виде сброшюрованной работы. Реферат не вносит научной новизны и не подразумевает сравнение с учебно-исследовательской работой. Однако это совершенно не значит, что реферат является плохой формой самостоятельной работы. Просто нужно понимать, что у реферата и учебно-исследовательской работы (проектной работы) разные цели и задачи, отсюда и вытекает необходимость выделить его как отдельный тип учебной работы.

Реферативная работа – разновидность реферата, представляющая собой аналитическое исследование описательного характера, включающее обзор нескольких литературных и иных источников

информации с целью оценки уже имеющейся научной информации. Предполагает сопоставление данных разных источников и на основе этого выработку собственной точки зрения на проблему.

Реферативная работа является своего рода «укрупненным рефератом». К нему применимы все те характеристики и функции, которые были описаны выше. В такой работе уже предполагается авторская оценка и сравнительный анализ поднятой проблемы. Автор реферативной работы строит собственные заключения и оценочные суждения на основании собранных научных данных.

Как правило, на конференции не принимаются рефераты и реферативные работы ввиду того, что в них отсутствует исследовательская составляющая в строгом смысле слова. Очевидно, не имеет смысла оценивать автора компилятивной работы (реферата), даже исходя из самого определения термина «реферат».

Практикум – задание, лабораторная работа, способствующие усвоению пройденного материала, освоению учебной дисциплины практически.

Опытно-экспериментальная работа – постановка эксперимента, иллюстрирующего известные в науке законы и закономерности.

Натуралистическая и описательная работа – наблюдение, описание, отбор образцов по заранее определенной методике, диагностика натурального материала в соответствии с принятыми научными нормами.

Исследование – ориентировано на решение учебных исследовательских задач с заранее неизвестным результатом, осуществляемое на основе наблюдений, описаний, экспериментов и анализа полученных данных.

Цель исследования – получение **нового знания**.

Проект – это последовательность взаимосвязанных мероприятий, направленных на решение конкретной проблемы и ограниченных по времени, месту и ресурсам. Проект ориентирован на достижение заранее спланированного результата.

Целью проекта может быть создание **нового продукта**.

Виды проектов (по ФГОС)

Информационный проект направлен на сбор, оформление и представление информации в виде определенного продукта (доклада, буклета, брошюры, карты, генеалогического древа, туристического маршрута и т.п.).

Творческий проект направлен на создание произведений искусства различных жанров или проведение творческих мероприятий.

Социальный проект – это модель предлагаемых изменений, направленных на улучшение той или иной сферы жизнедеятельности человека (образовательной, медицинской, трудовой, культурной).

Прикладной проект ориентирован на создание конкретного продукта, посредством которого решается определенная проблема. Цель проекта – решение (содействие решению) проблемы посредством создания и использования продукта (продуктов). Если в ходе проекта создается несколько продуктов, то цель проекта формулируется с учетом решения проблемы.

Инженерно-конструкторский проект – это изображение (модель) будущего устройства или сооружения (системы), представленное в схемах, чертежах, макетах, таблицах и описаниях, созданных на основе расчетов и сопоставления вариантов.

Одна из самых распространенных ошибок при выполнении учебно-исследовательской и проектной работы заключается в смешении этих понятий. Безусловно, в любом проекте есть исследовательская составляющая, однако проект подразумевает получение какого-либо конечного продукта, который может быть выражен в разной форме: изобретение, компьютерная программа или мобильное приложение, усовершенствование уже имеющихся механизмов и машин – иными словами, результат проекта должен быть нацелен на его прикладное использование. В то время как учебно-исследовательская работа может быть направлена на получение нового знания как такового и не иметь прямого прикладного назначения.

В этой связи на данном этапе имеет смысл разграничить эти два понятия и построить настоящие методические рекомендации из двух тематических блоков.

Глава 1. Требования к структуре и содержанию учебно-исследовательской работы

Структура	Требования к содержанию исследовательской работы
Титульный лист	Содержит: <ul style="list-style-type: none">✓ название конференции;✓ тему работы;✓ название секции;✓ фамилию, имя и отчество автора;✓ название образовательного учреждения, при котором выполнена работа; класс обучения;✓ фамилию, имя и отчество руководителя;✓ город и год.
Оглавление	Включает наименование всех глав, разделов, приложений с указанием номеров страниц, на которых размещается материал.
Введение (не более 2 страниц)	Содержит: <ul style="list-style-type: none">✓ оценку современного состояния решаемой проблемы (актуальность);✓ цель и задачи исследования;✓ предмет и объект исследования;✓ гипотеза;✓ методы исследования;
Основная часть	Состоит из глав (разделов), в которых содержится конкретный материал по исследуемой теме. В работе должны быть сделаны ссылки на авторов и источники, из которых заимствуются материалы. В конце каждого раздела должны быть сделаны выводы. Общее количество выводов должно соответствовать количеству поставленных задач.
Заключение	Включает: <ul style="list-style-type: none">✓ сообщение о достижении цели исследования;✓ сообщение о подтверждении или опровержении гипотезы.
Библиографический список	Содержит перечень источников, использованных при написании работы, составленный в алфавитном порядке (не менее 5).
Приложения	Таблицы, графики и диаграммы, дополнительные расчеты, рисунки и фотографии, иллюстрации этапов опыта, распечатки расчетов.

Учебно-исследовательская работа всегда начинается с титульного листа. За титульным листом следует оглавление работы. Главы и подразделы должны иметь содержательные заголовки и нумерацию. Указываются страницы, на которых начинается изложение главы или раздела.

Каждый раздел (введение, главы основной части, заключение, выводы) должен начинаться с новой страницы и иметь номер (арабскими цифрами) и заголовок. Наименования глав и разделов должны соответствовать наименованиям, приведенным в оглавлении. Наименование глав, разделов должно быть по возможности коротким. Если заголовок включает несколько предложений, их разделяют точками. Переносы слов в заголовках не допускаются. Заголовки разделов (введение, главы основной части, заключение, выводы) следует располагать посередине строки, печатать прописными буквами без точки в конце. Заголовки подразделов и пунктов следует начинать с абзацного отступа и печатать жирным шрифтом с прописной буквы без точки в конце.

Обоснование актуальности учебно-исследовательской работы

Обоснование актуальности избранной темы – ключевой момент успеха исследования и одно из требований ГОСТа к содержанию и оформлению работы. Даже если для автора соответствие работы моменту очевидно, без убедительного лаконичного разъяснения обойтись не получится. Согласно общепринятым стандартам во введении, наряду с указанием целей и задач, необходимо обусловить и целесообразность работы в современных реалиях.

Чтобы правильно определить актуальность учебно-исследовательской работы, можно следовать такому плану: перечислить, какие аспекты темы неполно изучены или вовсе не рассматривались; обозначить факторы, под влиянием которых сложилась анализируемая ситуация, например: достижения научного или технического прогресса; расширение фактической базы; разработка новых инструментов и методов исследований; изменившиеся экономические, социальные, политические, экологические, климатические или другие условия; недочеты или неполнота предыдущих изысканий; обосновать прагматическую значимость и перспективность выкладок, предлагаемых в работе; спрогнозировать возможность и эффективность практического применения результатов или выводов.

Важно четко сформулировать мысли и в достаточно сжатом формате емко и убедительно изложить аргументы так, чтобы у эксперта после прочтения не осталось сомнений в практической или теоретической значимости труда, серьезности и весомости выявленных проблем и действенности предложенных способов их преодоления.

Пояснение актуальности работы предвещает во введении раскрытие целей и задач. Стандарт оформления предполагает в среднем 6-10 предложений или около половины страницы. В отдельных случаях размер может быть увеличен до полутора листов.

К примеру, если для подтверждения актуальности надо проинформировать о степени разработанности темы с помощью краткого обзора литературы, то нужно подвести к выводу о неполной изученности предмета или об отсутствии материалов по определенному направлению и необходимости дальнейшей проработки тематики.

Постановка цели учебно-исследовательской работы

В основе любого исследования лежит определенная цель. Не секрет, что этап постановки цели вызывает не меньшие трудности, чем проведение самого исследования, но является важнейшим и неотъемлемым при выполнении исследовательской работы.

Несмотря на схожесть методик целеполагания для проекта и исследовательской работы, они имеют свои особенности. Поэтому важно еще на этапе обдумывания планируемой работы четко определиться, что это будет – проект или исследовательская работа. Определите для себя, на решение какой проблемы (вопроса) направлено ваше исследование. Любые исследования сродни открытию, поэтому должны решать какую-то проблему (вопрос): того, что мы чего-то не знаем, не понимаем, не умеем на данный момент времени.

Простое переписывание уже известных сведений не является исследованием в строгом смысле. Также нужно запомнить простое правило: **одна работа – одна цель**.

В общем виде проблема (древнегреч. *problema* – преграда, трудность, задача) – противоречие, которое требует разрешения на основе проведения исследований. Научная проблема, возникшая сложная ситуация является результатом осознания возникших в науке противоречий между обнаруженными новыми данными, не позволяющими дать объяснения старыми теоретическими представлениями, что затрудняет развитие дальнейшего познания. Характер и пути такого разрешения проблемы во многом зависят от поставленной при этом цели, являющейся основой ее определения и выбора. Цель исследования и решаемая при этом проблема являются исходной базой для выбора подходов и методов проведения исследовательских работ.

Пример постановки цели учебно-исследовательской работы

Изучение экологических особенностей некоторых видов мхов рода сфагнум (*Sphagnum*) юго-восточного побережья Онежского озера.

Установление характера симбиотических взаимоотношений между лисицей обыкновенной (*Vulpes vulpes* L.) и зайцем-русаком (*Lepus europaeus*) в условиях недостатка питания.

Выявление степени влияния экологического загрязнения на популяцию уснеи бородатой (*Usnea barbata*) в Национальном парке «Паанаярви».

Как видно из приведенных примеров, цель – это Имя существительное в Именительном падеже (оценка, установление, изучение, осуществление, создание...).

Постановка задач учебно-исследовательской работы

Сформулированная цель и гипотеза исследования логически определяют его задачи, которые чаще всего выступают как частные, сравнительно самостоятельные цели в конкретных условиях проверки сформулированной гипотезы. В работе над исследовательской работой важно дифференцировать понятия «цель» и «задачи».

Задача – это частная цель или «миницель». Это конкретизация общей цели, шаг на пути ее достижения. Решение задач должно приближать, а не препятствовать к достижению конечной цели. Задачи исследования логически вытекают из его общей цели и рассматриваются как основные этапы работы. Чаще всего формулировки задач делаются в форме перечисления. Например: «Исходя из указанной цели исследования, его основными задачами являются: изучить, выявить, разработать, установить, экспериментально проверить и т.д.».

Перечисление задач исследования может определяться как временной последовательностью его ведения, так и логической последовательностью, которая обусловлена внутренней логикой исследовательского процесса. Формулировки задач исследования необходимо делать как можно точнее и очень тщательно, поскольку описание их решения должно составить как раз таки основное содержание глав работы. Это важно также и потому, что из формулировок задач обычно формулируются и названия глав (разделов) труда исследователя.

Формулирование задач для проекта имеет ряд особенностей. Характерными ошибками при реализации этой процедуры является то, что зачастую задачи проекта смешиваются с задачами исследовательской работы. **Однако, то, что правильно в исследовательской работе, неправильно для проекта и наоборот.**

Примеры построения задач.

Неправильно	Правильно
Провести исследование размеров мхов за лето.	Исследовать линейные размеры особей разных видов мхов в течение вегетации.
Измерить массу растений за сезон.	Исследовать накопление растительной биомассы особей за период вегетации.
Узнать, сколько пигментов содержится в листе путем метода флуоресценции.	Определить активность фотохимических параметров фотосинтетического аппарата методом флуоресценции.
Устроить организацию выставки продукции для повышения уровня продаж нашего товара.	Организовать выставку-презентацию продукции собственного производства для повышения уровня спроса.

В отличие от цели, задачи – это глаголы в инфинитиве (изучить, установить, собрать, обобщить, проанализировать...).

Объект и предмет исследования

Объект – это конкретное явление, на которое направлено ваше исследование. Объектом исследования служит – явление или предмет, существующий в материальном мире независимо от сознания человека, и на которое направлено его познание или деятельность. Проще говоря, объект – это та часть всего научного познания, с которой работает исследователь. В работе объект тесно связан с темой исследования, но не повторяет ее. Объект это более широкое понятие и является первичным, по отношению к предмету.

Предмет – конкретный аспект данного явления, который вы собираетесь исследовать. Четкое разграничение понятий «объект» и «предмет» в учебно-исследовательской работе, их правильная формулировка – серьезный критерий компетентности исследователя и грамотности его работы. Предмет исследования – это отдельное *свойство объекта, вопрос или проблема*, находящаяся в его рамках. Никакая исследовательская работа (и даже научная) не может охватывать весь объект для изучения. Очевидно, предмет исследования более узкий, чем объект и, соответственно, вторичен. Поэтому необходимо выделить конкретную сторону, на которую будет направлена деятельность исследователя. При вы-

делении предмета изучения следует ответить на вопрос: что конкретно изучается? Предметом могут быть процессы, явления, отношения, проблемы, закономерности, зависимости и т.д. Другими словами, происходит уточнение объекта и его конкретизация.

Примеры объекта и предмета исследования.

Объект исследования	Предмет исследования
Человеческий глаз.	Свойства и структура глаза человека как оптического инструмента.
Тригонометрические уравнения и их системы.	Способы отбора корней в тригонометрических уравнениях и системах.
Лист.	Протекание процесса фотосинтеза в зеленых тканях листа.
Медведь в зоопарке.	Изучение процесса адаптации медведя обыкновенного (<i>Ursus arctos</i>) к условиям неволи.
Цветок тюльпана.	Изучение анатомии цветка тюльпана сорта Уайт Принц (<i>White Prince</i>)

Как видно из приведенных примеров, предмет исследования должен уточнять, конкретизировать то свойство объекта, на которое направлено познание.

Постановка гипотезы учебно-исследовательской работы

Необходимым условием связи между проблемой и гипотезой является единый понятийно-терминологический аппарат – это обязательное требование, значение которого часто недооценивается. Иными словами, нужно говорить на одном языке. Каждый раз реализация той или иной исследовательской задачи базируется на определенной последовательности шагов, приемов, методов, применяемых исследователем. Набор этих методов, а точнее, общая направленность исследования могут быть заданы до его начала сформулированными гипотезами.

Гипотеза – это научное предположение, выдвигаемое для объяснения каких-либо фактов, явлений и процессов, которое надо подтвердить или опровергнуть. В литературе данному термину дается еще такое определение: «гипотеза – это научное предположение, выдвигаемое для объяснения каких-либо явлений, о причине, которая вызывает данное следствие». Отсюда понятно, что предварительное выдвижение гипотез может предопределить внутреннюю логику всего процесса исследования.

По значимости и характеру гипотезы бывают основные и дополнительные. Как правило, любое исследование строится на предварительных, явно или неявно выраженных предположениях о характере и причинах возникновения изучаемой проблемы. Если исследователь целенаправленно пытается их предугадать, он формулирует свои предположения в виде гипотез. Это способствует увеличению оперативности исследования, дает возможность правильно выбрать методы сбора информации. Гипотеза направлена на то, чтобы доказать реальное существование предполагаемого. Именно поэтому такое предположение способствует обнаружению новых фактов исходя из определенной позиции.

Формулируя гипотезу, исследователь строит предположения о том, каким образом он намерен достичь поставленной цели. В процессе исследования он постоянно ставит перед собой вопросы: в каком направлении двигаться, что надо предпринять, что нужно изменить и как это сделать, то есть каждый раз он выдвигает те или иные предположения, подтверждая или опровергая их. Тем самым исследователь постоянно работает с целой системой гипотез, только не формулирует их в письменном виде. Предположение заставляет активно, целеустремленно исследовать различные явления с тем, чтобы обнаружить данные, подтверждающие или опровергающие его. Поиск, если им руководит гипотетическое предположение, перестает быть аморфным, обретает внутреннюю структуру и потому становится намного результативнее.

Подчеркивая большую значимость гипотетического предположения, следует заметить, что оно существенно отличается от догадки. Предположение в гипотезе вырастает из многочисленного фактического материала, в то время как догадка делается без достаточного основания.

Порядок действий для построения гипотезы может быть следующий:

1. Выделить группу явлений, причину существования которых пока невозможно объяснить с помощью имеющихся приемов и средств научного исследования.
2. Детально изучить доступную наблюдению совокупность явлений, причина которых должна быть найдена. В процессе этого изучения выяснить все связанные с этими явлениями обстоятельства (предшествующие явления, сопутствующие явления, последующие явления и т.д.).
3. Сформулировать предположение (т.е. саму гипотезу) о возможной причине, вызвавшей возникновение данного явления или группы однородных предметов.
4. Определить одно или несколько следствий, логически вытекающих из предполагаемой причины, как если бы причина была уже в действительности найдена.
5. Проверить, насколько эти следствия соответствуют фактам действительности. Когда выведенные следствия соответствуют реальным фактам, гипотеза признается основательной.

Важно, чтобы выдвигаемые гипотезы не сковывали мысль исследователя, заранее не предопределяли направленность итоговых результатов его работы. Их формулируют однозначно, избегая по возможности расплывчатых понятий.

Методология и методы исследования

Так как в литературе в настоящее время нет однозначного определения термина «методология», соответственно, нет однозначности в формулировании и понятия «методология исследования». Приводится несколько определений термина «методология исследования»: 1. – совокупность целей, гипотез, подходов, принципов, методов, средств и процедур логической организации, используемых при изучении явлений и осуществлении познавательной деятельности. 2.- это комплекс подходов и теорий, существующих в дисциплине. Общий смысл методологии заключается в рассмотрении различных теорий, научных школ, подходов при достижении цели во избежание неполноты анализа известных сведений.

Следует отметить, что принципы исследования, как важнейшая категория методологии – это основные правила, основа действий, сущность и исходные положения, используемые при осуществлении познавательной деятельности. При этом важно различать методы и методологию.

Методы исследования рассматриваются как совокупность целенаправленных действий и способов получения новых знаний об определенном предмете соответствующего объекта изучения и познания, а методологические положения исследования – научные, обоснованно сформулированные утверждения (т.е. положения) о совокупности принципов, методов, форм и средств логической организации и проведения исследовательской деятельности.

Методика исследований – это совокупность подходов, способов и приемов проведения научных исследований. Она отвечает на вопрос: как и каким образом будет проводить исследование. Методика исследований определяет: оборудование, приборы, количество опытов (повторностей), план работы, затраты времени и средств. Правильно выбранная методика – залог успеха исследования.

Методы исследования можно классифицировать по отраслям науки, но в структуре общенаучных методов и приемов чаще всего выделяют три уровня: методы эмпирического исследования; методы теоретического познания; общелогические методы и приемы исследования.

1) Методы эмпирического исследования.

Эмпирика (др.-греч. ἐμπειρικός «опытный; эмпирик») – сведения, знания, основанные только на практической деятельности, полученные в процессе опыта. Это, пожалуй, самые первые сведения об окружающем мире, которые человек получает только путем собственной деятельности. Именно эмпирически ребенок узнает, что горячий чайник больно обжигает, а ежа нельзя погладить. В этом разделе можно выделить несколько различных способов познания.

Наблюдение – целенаправленное пассивное изучение предметов, опирающееся в основном на данные органов чувств. В ходе наблюдения получают знания не только о внешних сторонах объекта познания, но и о его существенных свойствах и отношениях. Наблюдение может быть непосредственным и опосредованным различными приборами и другими техническими устройствами. По мере развития науки оно становится все более сложным и опосредованным. Основные требования к научному наблюдению: однозначность замысла (что именно наблюдается); возможность контроля путем либо повторно-

го наблюдения, либо с помощью других методов (например, эксперимента). Важными моментами наблюдения являются интерпретация его результатов (расшифровка показаний приборов) и пассивная позиция наблюдателя (то есть процесс происходит сам, без вмешательства извне).

После наблюдения и анализа полученных данных исследователь проводит *эксперимент*. В отличие от наблюдения, эксперимент – это активное и целенаправленное вмешательство в протекание изучаемого процесса, соответствующее изменение исследуемого объекта или его воспроизведение в специально созданных и контролируемых условиях, определяемых целями эксперимента. В этом случае изучаемый объект изолируется от влияния побочных, затемняющих его сущность обстоятельств и представляется в «чистом виде». Основные особенности эксперимента: более активное (чем при наблюдении) отношение к объекту исследования, вплоть до его изменения и преобразования; возможность контроля за поведением объекта и проверки результатов; многократная воспроизводимость изучаемого объекта по желанию исследователя; возможность обнаружения таких свойств явлений, которые не наблюдаются в естественных условиях. Виды (типы) экспериментов весьма разнообразны. Так, по своим функциям выделяют исследовательские (поисковые), проверочные (контрольные), воспроизводящие эксперименты. По характеру объектов различают физические, химические, биологические, социальные и т. п. Существуют эксперименты качественные и количественные. Широкое распространение в современной науке получил мысленный эксперимент – система мыслительных процедур, проводимых над идеализированными объектами.

Сравнение – познавательная операция, выявляющая сходство или различие объектов (либо ступеней развития одного и того же объекта), т.е. их тождество и различия. Оно имеет смысл только в совокупности однородных предметов, образующих класс. Сравнение предметов в классе осуществляется по признакам, существенным для данного рассмотрения. При этом предметы, сравниваемые по одному признаку, могут быть несравнимы по другому признаку. Сравнение является основой такого логического приема, как аналогия, и служит исходным пунктом сравнительно-исторического метода. Его суть – выявление общего и особенного в познании различных ступеней (периодов, фаз) развития одного и того же явления или разных сосуществующих явлений.

Описание – познавательная операция, состоящая в фиксировании результатов опыта (наблюдения или эксперимента) с помощью определенных систем обозначения, принятых в науке. *Измерение* – совокупность действий, выполняемых при помощи определенных средств с целью нахождения числового значения измеряемой величины в принятых единицах измерения.

Следует подчеркнуть, что методы эмпирического исследования никогда не реализуются «вслепую», а всегда «теоретически «нагружены», направляются определенными концептуальными идеями.

2) Методы теоретического познания.

Формализация – отображение содержательного знания в знаково-символическом виде (формализованном языке). Последний создается для точного выражения мыслей с целью исключения возможности для неоднозначного понимания (толкования). При формализации рассуждения об объектах переносятся в плоскость оперирования со знаками (формулами), что связано с построением искусственных языков (язык математики, логики, химии и т.п.).

Формализация служит основой для процессов алгоритмизации программирования вычислительных устройств, а тем самым и компьютеризации не только научно-технического, но и других форм знания.

Восхождение от абстрактного к конкретному – метод теоретического исследования и изложения, состоящий в движении научной мысли от исходной абстракции («начало» – одностороннее, неполное знание) через последовательные этапы углубления и расширения познания к результату – целостному воспроизведению в теории исследуемого предмета. В качестве своей предпосылки данный метод включает в себя восхождение от чувственно-конкретного к абстрактному, к выделению в мышлении отдельных сторон предмета и их «закреплению» в соответствующих абстрактных определениях. Движение.

3) Общелогические методы и приемы исследования.

Анализ – реальное или мысленное разделение объекта на составные части и синтез – их объединение в единое органическое целое, а не в механический агрегат. Результат синтеза – совершенно новое образование.

Применяя эти приемы исследования, следует иметь в виду, что, во-первых, анализ не должен упускать качество предметов. В каждой области знания есть свой предел членения объекта, за которым

мы переходим в иной мир свойств и закономерностей (атом, молекула и т. п.). Во-вторых, разновидностью анализа является также разделение классов (множеств) предметов на подклассы – их классификация и периодизация. В-третьих, анализ и синтез взаимосвязаны. Но некоторые виды научной деятельности являются по преимуществу аналитическими (например, аналитическая химия) или синтетическими (например, синергетика).

Абстрагирование – процесс мысленного отвлечения от ряда свойств и отношений изучаемого явления с одновременным выделением интересующих исследователя свойств (прежде всего существенных, общих). В результате этого процесса получают различного рода «абстрактные предметы», которыми являются как отдельно взятые понятия и категории («развитие», «противоречие», «мышление» и др.), так и их системы. Выяснение того, какие из рассматриваемых свойств являются существенными, а какие второстепенными – главный вопрос абстрагирования.

Обобщение – процесс установления общих свойств и признаков предмета, тесно связано с абстрагированием. При этом могут быть выделены любые признаки (абстрактно-общее) или существенные (конкретно-общее, закон).

Идеализация – мыслительная процедура, связанная с образованием абстрактных (идеализированных) объектов, принципиально не осуществимых в действительности («точка», «идеальный газ», «абсолютно черное тело» и т. п.). Данные объекты не есть «чистые фикции», а весьма сложное и очень опосредованное выражение реальных процессов. Идеализированный объект в конечном счете выступает как отражение реальных предметов и процессов. Образовав с помощью идеализации от такого рода объектов теоретические конструкты, можно в дальнейшем оперировать с ними в рассуждениях как с реально существующей вещью и строить абстрактные схемы реальных процессов, служащие для более глубокого их понимания. Теоретические утверждения, как правило, непосредственно относятся не к реальным, а к идеализированным объектам, познавательная деятельность с которыми позволяет устанавливать существенные связи и закономерности, недоступные при изучении реальных объектов, взятых во всем многообразии их эмпирических свойств и отношений.

Индукция – движение мысли от единичного (опыта, фактов) к общему (их обобщению в выводах) и дедукция – восхождение процесса познания от общего к единичному. Это противоположные, взаимно дополняющие ходы мысли. Поскольку опыт всегда бесконечен и неполон, то индуктивные выводы всегда имеют проблематичный (вероятностный) характер. Индуктивные обобщения обычно рассматривают как опытные истины (эмпирические законы). Характерная особенность дедукции заключается в том, что от истинных посылок она всегда ведет к истинному, достоверному заключению, а не к вероятностному (проблематичному). Дедуктивные умозаключения позволяют из уже имеющегося знания получать новые истины с помощью чистого рассуждения, без обращения к опыту, интуиции, здравому смыслу и т.п.

Аналогия (соответствие, сходство) – это установление сходства в некоторых сторонах, свойствах и отношениях между нетождественными объектами. На основании выявленного сходства делается соответствующий вывод – умозаключение по аналогии. Его общая схема: объект В обладает признаками а, b, с, d; объект С обладает признаками b, с, d; следовательно, объект С, возможно, обладает признаком а. Тем самым аналогия дает не достоверное, а вероятное знание. При выводе по аналогии знание, полученное из рассмотрения какого-либо объекта («модели»), переносится на другой, менее изученный и менее доступный для исследования объект.

Моделирование – метод исследования определенных объектов путем воспроизведения их характеристик на другом объекте – модели, которая представляет собой аналог того или иного фрагмента действительности (вещного или мыслительного) – оригинала модели. Между моделью и объектом, интересующим исследователя, должно существовать известное подобие (сходство) – в физических характеристиках, структуре, функциях и др. Формы моделирования весьма разнообразны и зависят от используемых моделей и сферы применения моделирования. По характеру моделей выделяют материальное (предметное) и идеальное моделирование, выраженное в соответствующей знаковой форме. Материальные модели являются природными объектами, подчиняющимися в своем функционировании естественным законам физики, механики и т. п. При материальном (предметном) моделировании конкретного объекта его изучение заменяется исследованием некоторой модели, имеющей ту же физическую природу, что и оригинал (модели самолетов, кораблей, космических аппаратов и т. п.). При идеальном (знаковом) моделировании модели выступают в виде графиков, чертежей, формул, систем уравнений,

предложений естественного и искусственного (символы) языка и т. п. В настоящее время широкое распространение получило математическое (компьютерное) моделирование.

Важная роль общенаучных подходов состоит в том, что в силу своего «промежуточного характера» они опосредствуют взаимопереход философского и частнонаучного знания (а также соответствующих методов). Названные методы потому и называются общенаучными, что применяются во всех науках, но обязательно с учетом особенностей предмета каждой науки или научной дисциплины и специфики познания природных, социальных и духовных явлений. Так в социально-гуманитарных науках результаты наблюдения в большей степени зависят от личности наблюдателя, его жизненных установок, ценностных ориентации и других субъективных факторов. В этих науках различают простое (обычное) наблюдение, когда факты и события регистрируются со стороны; соучаствующее (включенное наблюдение), когда исследователь включается, «вживается» в определенную социальную среду, адаптируется к ней и анализирует события «изнутри».

Заключение и выводы

Окончание работы – это комплексное и логичное выражение своих мыслей, подведение итога работы. Разделы главы, посвященные обсуждению результатов, могут быть оформлены в виде отдельной самостоятельной главы. Обсуждение должно включать сравнительный анализ полученных результатов с литературными данными и их интерпретацию с позиций современных знаний об объекте исследования, наблюдаемом явлении или процессе. Выводы и заключения могут быть написаны в виде самостоятельных глав, разделов, подразделов либо объединены в одну главу.

Порой написание заключения вызывает серьезные сложности, иногда даже большие, чем само исследование. Основной проблемой для написания хорошего(!) заключения является то, что в нем нужно отразить собственные выводы по работе, а не фразы из учебника, схемы и диаграммы с расчетами. Важно не компилировать литературный обзор и не стремиться приукрасить полученные результаты, а отразить реальную степень достижения поставленной цели. При написании заключения можно воспользоваться таким подходом: собрать все выводы из разделов и глав и слегка их обработать.

Последние годы в учебно-исследовательских работах наметился тренд, когда отрицательный результат стал также фигурировать в заключении. Ведь не каждый исследователь находит силы сообщить о том, что его цель достигнута не была, а проект потерпел неудачу. Но вместе с тем, признание собственной неудачи позволяет развернуть исходную научную разработку в совершенно другое русло и рассмотреть проблему с другой стороны. Тем самым значительно усовершенствуется первоначальная задумка, и по итогу получаются куда более ценные результаты.

Выводы содержат кратко и четко сформулированные основные выводы по результатам проведенного исследования, показывают степень выполнения поставленных задач. Очевидно, что они должны соответствовать задачам работы, сформулированным в начале. Соответственно, количество выводов должно равняться количеству задач. Иногда выводы помещаются после каждой главы, раздела, а в конце работы просто еще раз дублируются, но уже в обобщенном виде.

Глава 2. Требования к структуре и содержанию проекта

Структура	Требования к содержанию проектной работы
Титульный лист	Содержит: <ul style="list-style-type: none"> ✓ название конференции; ✓ тему работы; ✓ название секции; ✓ фамилию, имя и отчество автора; ✓ название образовательного учреждения, при котором выполнен проект; класс обучения; ✓ фамилию, имя и отчество руководителя; ✓ город и год.
Содержание	Включает наименование всех глав, разделов, приложений с указанием номеров страниц, на которых размещается материал.

Паспорт проекта	В табличной форме представляется краткое описание проекта (см. пример ниже).
Введение (не более 2 страниц)	Содержит: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Обоснование актуальности темы проекта (решение какой проблемы предполагается); ✓ Замысел проекта (способ решения проблемы); ✓ Цель проекта; ✓ Задачи проекта; ✓ Целевую аудиторию проекта (на кого рассчитан ваш проект).
Основная часть	Глава 1. Теоретическое обоснование темы проекта Глава 2. Практическое описание проекта <ul style="list-style-type: none"> ✓ Описание (системное) результата проекта; ✓ Программа проекта (задача; мероприятия, критерии выполнения мероприятия; привлекаемые ресурсы; количественное и качественное выражение результата выполнения задачи); ✓ Бюджет расходов. Основные расходы. Смета проекта; ✓ Организационное планирование (мероприятие, сроки выполнения, ответственные по каждому этапу: подготовительный, аналитический); ✓ Управление рисками проекта; ✓ Инструментарий (показатели) для оценки ожидаемых результатов и социальных эффектов проекта.
Заключение	Перспективы развития проекта.
Библиографический список	Содержит перечень источников, использованных при написании работы, составленный в алфавитном порядке (не менее 5).
Приложения.	Таблицы, графики и диаграммы, дополнительные расчеты, рисунки и фотографии, иллюстрации этапов опыта, распечатки расчетов.

Проектная работа начинается с титульного листа. За титульным листом следует содержание работы. Главы и подразделы должны иметь содержательные заголовки и нумерацию. Указываются страницы, на которых начинается изложение главы или раздела.

Каждый раздел (введение, главы основной части, заключение, выводы) должен начинаться с новой страницы и иметь номер (арабскими цифрами) и заголовок. Наименования глав и разделов должны соответствовать наименованиям, приведенным в содержании. Наименование глав, разделов должно быть, по возможности, коротким. Если заголовок включает несколько предложений, их разделяют точками. Переносы слов в заголовках не допускаются. Заголовки разделов (введение, главы основной части, заключение, выводы) следует располагать посередине строки, печатать прописными буквами без точки в конце. Заголовки подразделов и пунктов следует начинать с абзацного отступа и печатать жирным шрифтом с прописной буквы без точки в конце.

Во введении обосновывается актуальность темы проекта, то есть указывается собственно проблема. Далее раскрывается замысел (проектная идея, решение) проекта, то есть предлагается конкретный способ решения вопроса, обозначенного выше. Следовательно, из вышесказанного логично вытекают цель и задачи проекта, а также фокус-группа (целевая аудитория), своего рода выгодополучатели проекта. Все это кратко перечисляется в паспорте проекта – визитной карточке проектной работы.

Паспорт проекта

Наименование проекта	Название вашего проекта.
Основание для разработки проекта	Почему необходимо создавать и реализовывать ваш проект?
Проектное решение	Описание системы действий по воплощению в жизнь замыслов, идей проекта. В данном разделе шаг за шагом должно быть описано: что будет происходить в рамках данного проекта; кто и как будет это осуществ-

	лять; кому конкретно эта деятельность будет адресована (какому возрасту, социальной группе молодежи и т.д.), как будет проводиться отбор участников учебной программы или получателей услуг. Описанный механизм реализации проекта должен быть последователен, логичен и убедителен.
Цель проекта	Укажите цель вашего проекта.
Задачи проекта	Перечислите задачи вашего проекта.
Сроки реализации проекта	Укажите сроки реализации проекта.
Объем финансирования проекта	Укажите объем финансирования проекта (конечную сумму). Если проект не подразумевает финансовых затрат, то это поле можно оставить пустым.
Источники финансирования проекта	Укажите источники финансирования проекта (гранты, программы, конкурсы и т.д.) Если проект не подразумевает финансовых затрат, то это поле можно оставить пустым.
Выгодополучатели проекта	Перечислите категории, социальные группы граждан, кому этот проект принесет пользу (молодежь, пожилое поколение, школьники и т.д.)
Ресурсы проекта	Укажите необходимые ресурсы проекта (материальные, финансовые, человеческие, информационные и т.д.)
Результаты проекта	Перечислите основные (конечные) результаты проекта.

Паспорт проекта представляет собой карту, на которой в сжатом виде отражаются основные положения проекта. Он включает наименование проекта, его цель, задачи, целевую аудиторию, объемы финансирования, сроки реализации и т.д. У рецензента, а также потенциального инвестора (грантодателя) должно сложиться впечатление о вашей проектной идее и необходимых для этого ресурсах.

Обоснование актуальности проекта

Актуальность проекта определяется его значимостью (проблема – противоречие между существующим и желаемым состоянием).

Выявление проблемы является одним из первых шагов проектной деятельности. При выявлении проблем в большей степени определяется желаемое состояние от разрешения проблемной ситуации, и намечаются пути перехода из существующего состояния в желаемое. То есть задается вектор (путь) развития.

Таким образом, выявление и формулирование проблем(ы) начинается с создания образа желаемого состояния от разрешения проблемной ситуации. Важно критически ответить на вопрос: что мы хотим? Какие возможности есть в организации, чтобы этого достичь? В этой связи, необходимо задать еще один вопрос: что мешает реализовать существующие возможности и достичь желаемого в повседневной деятельности?

В проектах проблема может быть сформулирована в форме вопроса: «Каким образом устранить (свести к минимуму) что-либо, мешающее реализации возможностей в условиях существующих возможностей для того, чтобы обеспечить то, чего что мы хотим?»

В проблеме четко обозначается желаемое состояние дел и вектор движения к этому состоянию через преодоление сложности движения из-за сложившихся условий. При этом очень важно, чтобы проблема была полностью согласована с актуальностью и определяла ее. При формулировании проблемы и актуальности проекта желательно представить статистические данные, характеризующие причины, затрудняющие полноценную реализацию существующих возможностей и определяющих сущность противоречия. Именно наличие этих причин и определяет актуальность.

Актуальность необходимо сформулировать. При этом, поскольку актуальность носит общественный характер, то в формулировке необходимо в обобщенной форме отразить ответы на вопросы: что нужно; кому нужно и зачем нужно. Если ответы на эти вопросы понятны из формулировки, то актуальность сформулирована правильно.

Постановка цели проекта

Любой проект, как и исследование, имеет четко оформленную цель. Несмотря на схожесть методик целеполагания для проекта и исследовательской работы, они имеют свои особенности. Поэтому важно еще на этапе обдумывания планируемой работы четко определиться, что это будет – проект или исследовательская работа. Также нельзя забывать о простом правиле, применимом и для проекта: **один проект – одна цель**.

Существует множество способов правильной постановки цели, но наиболее современной и универсальной является технология SMART. Данная методика с успехом применяется в коммерческих, учебных, методических, управленческих проектах и является универсальной для целеполагания в проектах любой сферы. Наряду с этим цели по «смарту» можно ставить в учебно-исследовательской работе. Система постановки smart-целей позволяет обобщить всю имеющуюся информацию, установить приемлемые сроки работы, определить достаточность ресурсов, предоставить всем участникам процесса ясные, точные, конкретные задачи.

SMART является аббревиатурой, расшифровка которой: Specific, Measurable, Achievable, Relevant, Time bound. Каждая буква аббревиатуры SMART означает критерий эффективности поставленных целей. Рассмотрим каждый критерий цели по данной методике более подробно.

✚ Specific: Конкретный.

Цель по SMART должна быть конкретной, что увеличивает вероятность ее достижения. Понятие «конкретный» означает, что при постановке цели точно определен результат, который Вы хотите достичь. Сформулировать конкретную цель помогут ответы на следующие вопросы: Какого результата я хочу достичь за счет выполнения цели и почему? Кто вовлечен в выполнение цели? Существуют ли ограничения или дополнительные условия, которые необходимы для достижения цели? Всегда действует правило: одна цель – один результат. На данном этапе важно отметить вторичные проблемы или вопросы и сконцентрироваться на решении одной проблемы, ради которой, собственно, и будет направлено исследование. Также не нужно пытаться в рамках одного исследования (проекта) решить сразу все вопросы и пытаться «объять необъятное».

✚ Measurable: Измеримый.

Цель по SMART должна быть измеримой. На этапе постановки цели необходимо установить конкретные критерии для измерения процесса выполнения цели. В постановке измеримой цели помогут ответы на вопросы: Когда будет считаться, что цель достигнута? Какой показатель будет говорить о том, что цель достигнута? Какое значение у данного показателя должно быть для того, чтобы цель считалась достигнутой?

✚ Achievable or Attainable: Достижимый.

Цель по SMART должна быть достижима, так как реалистичность выполнения задачи влияет на мотивацию исполнителя. Если цель не является достижимой – вероятность ее выполнения будет стремиться к нулю. Достижимость цели определяется на основе собственного опыта с учетом всех имеющихся ресурсов и ограничений. Ограничениями могут быть: временные ресурсы, инвестиции, трудовые ресурсы, знания и опыт исполнителя, доступ к информации и ресурсам, возможность принимать решения и наличие управленческих рычагов у исполнителя цели.

✚ Relevant: Реалистичный.

Для определения реалистичности цели важно понимать, какой вклад решение конкретной задачи внесет в достижение глобальных стратегических задач. В постановке значимой цели помогут ответы на следующие вопросы: Какие выгоды принесет решение поставленной задачи? Если при выполнении цели в целом не получится выгоды, либо выяснится, что цель не оправдала ожидания – такая цель считается бесполезной и означает пустую трату ресурсов.

✚ Time bound: Ограниченный во времени.

Цель по SMART должна быть ограничена по выполнению во времени, а значит должен быть определен финальный срок, превышение которого говорит о невыполнении цели. Установление временных рамок и границ для выполнения цели позволяет сделать процесс управления контролируемым. При этом временные рамки должны быть определены с учетом возможности достижения цели в установленные сроки.

Правильная постановка цели означает, что цель является конкретной, измеримой, достижимой, значимой и соотносится с конкретным сроком. Таким образом, в процессе разработки проекта постановку цели необходимо осуществлять в соответствии с принципами SMART.

В формулировке цели проекта может содержаться социальный, экономический или иной общественно-значимый и общественно-понятный эффект от реализации проекта, выраженный в численно-измеримых показателях.

Не рекомендуется формулировать цель проекта в форме результатов, продуктов или услуг, создаваемых в рамках проекта. Их приведение возможно в формулировке основного способа достижения цели после слов «путем», «посредством», «с помощью» и пр. При этом основной показатель, отражаемый в цели проекта, необходимо приводить в первой части формулировки цели (до слов «путем», «посредством», «с помощью» и пр.).

Важным инструментарием для оценки уровня реализации проекта является применение показателей – «линейки», с помощью которой можно проконтролировать уровень достижения цели проекта. Ниже рассмотрим виды показателей подробнее.

Показатель – индикатор, измеряющий изменения. Его можно представить в виде простой схемы: «было» / «стало». Исходя из фактических изменений, можно судить о том, изменился ли показатель (=индикатор), достигли ли мы тех изменений, ради которых реализовывался проект.

Основной показатель включает индикаторы (показатели), отраженные в цели проекта.

Аналитические показатели включают индикаторы, на основе которых или с помощью которых рассчитываются основные показатели и (или) показатели, наблюдаемые в ходе реализации проекта. К примеру, если основным показателем (индикатором) проекта является *увеличение прибыли* (рубли), то аналитическим показателем можно считать *увеличение числа продаж* (их фактическое количество). То есть прибыль увеличилась за счет количества продаж, а не за счет увеличения стоимости конкретной продажи.

Базовое значение показателя – значение показателя (индикатора), принятое за основу при его сравнительной оценке. Это своего рода «стартовая точка» отсчета. Чтобы установить базу для показателя, нужно узнать текущее положение дел в выбранной сфере деятельности. Для этого можно провести опрос, анкетирование, тестирование, проанализировать имеющуюся статистику и т.д. То есть с помощью различных методик получить, обработать и осмыслить данные, отражающие ситуацию на конкретный момент времени.

Показатель должен быть связан с целью проекта и демонстрировать уровень достижения цели.

Примеры постановки цели по SMART.

Неправильно	По SMART
Открыть новый магазин в центре города не больше, чем за 1 миллион рублей.	Осуществление запуска нового магазина по адресу: Красногвардейский бульвар (р-н центр), к августу 2020 г., не превышая бюджет в 1 млн. руб.
Увеличить продажи за год к Новому году на 10% и стоимость чека.	Обеспечение увеличения годового объема продаж на 10 % к декабрю 2019 г. за счёт увеличения среднего чека.
Изучение роста и развития сфагновых мхов (не всех) Карелии.	Оценка продуктивности и функциональной активности некоторых видов мхов, произрастающих в разных экологических условиях в некоторых районах Карелии.
Установление взаимосвязи между ростом и массой окуня обыкновенного за его рыбку жизнь.	Изучение корреляции биометрических параметров окуня обыкновенного (<i>Perca fluviatilis</i>) в процессе онтогенеза.

Как видно из приведенных примеров, цель – это Имя существительное в Именительном падеже (оценка, установление, изучение, осуществление, создание...).

Постановка задач проекта

Задача в проекте – это конкретная часть цели (пункт), которую предстоит реализовать, или это действие, которое вы предпринимаете, чтобы достичь цели проекта.

В задачах проекта должны быть четко представлены:

- ✓ значимая цель: для чего нужна эта задача?
- ✓ ценности для проекта от решения задачи;
- ✓ возможность практической реализации задачи;

- ✓ требования к результатам решения задач (каким образом оценить полученные от решения задач? Каким образом необходимо представить эти результаты, чтобы они могли быть использованы в качестве исходных данных для других задач, или производства окончательных выводов и рекомендаций?)
- ✓ Задачи проекта не должны представлять собой набор отдельных мероприятий. Они должны быть посвящены организации деятельности по внедрению, планированию, координации, осуществлению контрольных мероприятий и т.п.

Перечисление задач проекта может определяться как временной последовательностью его ведения, так и логической последовательностью. Формулировки задач проекта необходимо делать как можно точнее, поскольку описание их решения должно составить как раз таки основное содержание глав работы, а также мероприятия в рамках проекта и объем финансирования.

Формулирование задач для проекта имеет ряд особенностей. Характерными ошибками при реализации этой процедуры является то, что зачастую задачи проекта смешиваются с задачами исследовательской работы. **Однако, то, что правильно в исследовательской работе, неправильно для проекта и наоборот.**

Проектное решение и план реализации

Раздел «Проектное решение» представляет собой описание системы действий по воплощению в жизнь замыслов, идей проекта. В данном разделе шаг за шагом должно быть описано: что будет происходить в рамках данного проекта; кто и как будет это осуществлять; кому конкретно эта деятельность будет адресована (какому возрасту, социальной группе молодежи и т.д.); как будет проводиться отбор участников учебной программы или получателей услуг; как будет распространяться литература (если это необходимо); если проект предполагает систему обучения и роста кадрового состава, необходимо прописать механизм и тематику обучения; когда и в какой последовательности, какие ресурсы будут привлечены для получения желаемых результатов.

Необходимо предусмотреть возможные проблемы и сложности при выполнении работ по проекту и описать пути выхода из них. Описанный механизм реализации проекта должен быть последователен, логичен и убедителен. Чтобы разобраться, можно рекомендовать все содержание представить в виде схемы

Схема работы по проекту или текстовая информация (дело необязательное, но полезное) и план-график является базовыми понятиями в механизме реализации проекта, так как показывают что, когда, в какой последовательности будет осуществляться, какие ресурсы необходимы.

Контрольными характеристиками к этому разделу могут служить:

- ✓ полная ясность направлений, в которых будет работать проект;
- ✓ четкость структурирования проекта на части и видение их взаимосвязей;
- ✓ доступное описание основных мероприятий и причин выбора именно этих форм работы;
- ✓ из раздела понятно как, с кем, когда и где будет проходить/реализовываться проект;
- ✓ естественность логической цепочки: проблема => цель => задача => метод;
- ✓ нет «воды», то есть ненужных описаний, приложений и прочего отягощения текста.

План реализации проекта – рабочий план-график выполнения запланированных мероприятий с указанием дат проведения.

Рабочий план вашего проекта должен пояснить, как вы будете выполнять проект для достижения поставленных задач:

- ✓ Кто будет отвечать за выполнение поставленных задач?
- ✓ Что будет сделано?
- ✓ Какие ресурсы будут задействованы при выполнении задач?
- ✓ Какие сроки выполнения задач?

Для удобства подачи материала можно воспользоваться таблицей следующего вида:

№ п/п	Мероприятие	Сроки	Исполнители	Ресурсы	Результаты	Ответственные

Управление проектом

В данном разделе авторам проекта необходимо кратко описать схему или механизм управления проектом. Порядок осуществления контроля за ходом выполнения работ по проекту должен отвечать на вопрос: как будет осуществляться управление проектом. Должны быть четко распределены сферы и функции деятельности между персоналом, ясно, кто кому подчиняется и кто несет ответственность за определенные виды работ. Механизм управления проектом (программой) должен быть эффективным, действенным; не тормозить, а увеличивать эффективность работы.

Раздел можно считать достаточным, если:

- ✓ четко распределены сферы и функции деятельности между персоналом;
- ✓ ясно, кто кому подчиняется, кто несет ответственность за определенные виды работы;
- ✓ механизм управления является эффективным, действенным, не тормозит, а увеличивает эффективность работы;
- ✓ описание четкое, краткое, содержание – ясное и понятное.

Бюджет проекта

Основное внимание при составлении бюджета следует уделить вопросам:

- ✓ Сколько в целом необходимо средств на осуществление проекта?
- ✓ На какие цели будут израсходованы средства?
- ✓ Какие средства есть в наличии у организаторов проекта?
- ✓ Какова материально-техническая база?
- ✓ Какие дополнительные источники финансирования можно найти (конкурсные средства государственных структур и общественных фондов; бюджетные поступления; взносы – членские, родительские; средства учредителей; благотворительные пожертвования; спонсорские отчисления; доходы от разрешенной законом деятельности; труд добровольцев; прочие, не запрещенные законом поступления)?
- ✓ На какие цели будут израсходованы средства, собранные для реализации проекта?

Покажите другие источники финансирования. Если вы используете личное помещение или транспорт для выполнения проекта, то не забудьте включить их стоимость в бюджет проекта, как собственный вклад. Этот вклад имеет свою «цену», и вы должны были бы платить за них в случае их отсутствия. Бюджет проекта обязательно должен быть «трехколоночным», где в первой колонке указываются имеющиеся у заявителя средства, во второй – запрашиваемые средства, в третьей – общая сумма расходов. Таким образом, должно получиться: сколько в целом необходимо средств на реализацию проекта; на какие цели будут израсходованы средства; какие средства есть в наличии у организаторов проекта; сколько еще необходимо для реализации проекта и каковы предполагаемые источники финансирования проекта.

Риски проекта, способы их минимализации

Руководитель проекта должен максимизировать пользу, приносимую положительно настроенными заинтересованными лицами, и, в случае необходимости минимизировать вредное воздействие тех заинтересованных сторон, чьи интересы не совпадают с интересами проекта. С этой целью важно правильным образом понимать потребности и ожидания заинтересованных сторон и уделять им необходимое внимание в ходе реализации проекта. Для этих целей формируется реестр рисков и способы их минимизации.

Риск проекта – событие, которое может произойти и негативно повлиять на ход реализации и получения результатов, достижения показателей и целей проекта.

Важно отметить, что к рискам проекта относятся события, на которые мы повлиять не можем. Если же на это событие может быть оказано влияние, то это уже не риск, а задача проекта по устранению неопределенности, связанной с так называемым риском. Это не что иное, как дополнительная сложность задачи.

Полное и качественное описание риска позволит разработать и реализовать в проекте эффективные меры по отношению к *угрозам* – предотвращение или снижение последствий их возникновения.

Таким образом, формулировка риска должна полностью отвечать структуре риска и содержать *источник или причину* возникновения риска, описание *события* риска и возможные *последствия* для проекта.

Критериями оценки качества определения рисков являются правила:

- ✓ *низкое качество* – нет ни причин, ни последствий;
- ✓ *среднее качество* – понятны причины, не понятны последствия;
- ✓ *хорошее качество* – есть причины, есть событие, есть следствие.

Если риск описан качественно, можно точнее его оценить и разработать эффективные меры реагирования.

Для оценки рисков можно воспользоваться методикой SWOT-анализа. Это аббревиатура, расшифровка которой: Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats.

✚ **S=Strengths: Сильная сторона.**

Сильные стороны проекта. Это такие внутренние характеристики проектной идеи, решения, которые обеспечивают конкурентное преимущество на рынке или более выгодное положение в сравнении с конкурентами. Значение сильных сторон для проекта: за счет сильных сторон можно обойти конкурентов, сильные стороны обеспечивают выигрышное положение проектного продукта. Сильные стороны необходимо постоянно укреплять, улучшать, использовать в общении с потенциальными инвесторами и грантодателями.

✚ **W=Weaknesses: Слабые стороны.**

Слабые стороны или недостатки проектной идеи. Такие внутренние характеристики проекта, которые тормозят реализацию, либо указывают на явные недостатки в разработке. Необходимо отслеживать области, в которых проект проигрывает конкурентам, улучшать сильные стороны, разрабатывать специальные программы для минимизации рисков влияния слабых сторон на эффективность проекта.

✚ **O=Opportunities: Возможности.**

Возможности – благоприятные факторы внешней среды, которые могут влиять на рост бизнеса в будущем. Возможности необходимо анализировать, оценивать и разрабатывать план мероприятий по их использованию с привлечением сильных сторон проекта. Роль возможностей для проекта заключается в долгосрочном раскрытии потенциала проекта и его дальнейшей реализации.

✚ **T=Threats: Угрозы.**

Угрозы – негативные факторы внешней среды, которые могут ослабить конкурентоспособность проекта, привести к утративанию оригинальности проектной идеи и новизны решения. Каждая угроза должна быть оценена с точки зрения вероятности возникновения в краткосрочном периоде, с точки зрения возможных потерь. Против каждой угрозы должны быть предложены решения для их минимизации.

Итогами должно стать то, что сильные стороны перекрывают слабые стороны, а возможности перекрывают угрозы.

Результаты проекта

Следующим шагом является формулирование ожидаемых результатов проекта. Результаты проекта являются основой для планирования мероприятий проекта.

К результату проекта предъявляются следующие требования:

- ✓ наличие качественных и/или количественных характеристик, которые позволяют однозначно оценить получение указанного результата;
- ✓ в результатах проекта приводится полный перечень материальных и нематериальных объектов, продуктов и/или услуг, которые создаются при решении задач проекта (например, созданная нормативно-правовая база, информационные системы, организационные структуры, информационное сопровождение и т.д.);
- ✓ результаты рассматриваются как средства (способы), необходимые для достижения целей и показателей проекта;
- ✓ не рекомендуется включать в форму и паспорт проекта те результаты, которые не оказывают прямого влияния на достижение цели и показателей проекта;
- ✓ результаты, показатели и цели проекта должны быть взаимосвязаны друг с другом;
- ✓ не должно быть результатов, получение которых не оказывает влияние на показатели / цели проекта.

Заключение и выводы

Проект, как и исследовательская работа, имеет свое заключение. Чаще всего заключение в проекте пишется исходя из цели. Завершение работы подразумевает анализ произошедших изменений благодаря реализации проекта. Также проводится оценка работы каждого участника проектной команды,

эффективность использованных ресурсов, средств и т.д. Можно проанализировать каждый вывод по отдельности, исходя из поставленных задач, а потом обобщить его в виде заключения. Объем заключения может быть небольшим, несколько абзацев. По завершении реализации проекта целесообразно подумать над дальнейшей судьбой проекта. Можно провести мониторинг (внести изменения в проект) и придумать новое продолжение проекта, попробовать реализовать одно из свойств проекта – мультипликативность. То есть предпринять попытку реализации проекта в другой сфере, области.

Выводы содержат кратко и четко сформулированные основные выводы по результатам реализованного проекта, показывают степень выполнения поставленных задач. Очевидно, что они должны соответствовать задачам проекта, сформулированным в начале. Соответственно, количество выводов должно равняться количеству задач. Каждый вывод имеет смысл проанализировать, осмыслить и соотнести с задачей.

Общие требования к оформлению текста учебно-исследовательских работ и проектов

Расширение файла MicrosoftWord (*.doc, *.docx); формат страницы: А4 (210х297 мм), ориентация – книжная; поля: верхнее и нижнее, правое 20 мм, левое 30 мм. Шрифт: размер (кегель) – 12, заголовки – 14, жирный; сноски – 10; тип: TimesNewRoman. Межстрочный интервал – полуторный. Объем работы от 10 до 20 листов формата А4. Приложения в общем объеме работы не учитываются. Нумерация страниц в тексте (арабскими цифрами) должна быть сквозной, начинаться с титульного листа и заканчиваться на последней странице, включая список литературы и приложение. Номер страницы указывается посередине верхнего поля страницы без точки в конце. На титульном листе и на листе с оглавлением номер страницы не ставится.

Одним из требований к оформлению текста является соблюдение стандартов и норм в отношении сокращения слов. В тексте все слова должны писаться полностью. Исключения составляют общепринятые сокращения. Допускается сокращение отдельных, часто употребляемых в работе наименований с обязательной их расшифровкой при первом упоминании.

Оформление списка литературы и приложений

Список использованных источников и литературы является органической частью любой учебно-исследовательской и проектной работы и помещается после основного текста работы. Он позволяет автору документально подтвердить достоверность и точность приводимых заимствований (таблиц, иллюстраций, фактов, текстов памятников и документов), характеризует степень изученности конкретной проблемы автором, представляет самостоятельную ценность, как справочный аппарат для других исследователей, поэтому каждый документ, включенный в список, должен быть описан в соответствии с требованиями: ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления», ГОСТ Р 7.0.12-2011 «Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке», ГОСТ 7.11-2004 «Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках», ГОСТ 7.80-2000 «Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления».

Список литературы содержит все литературные и интернет-ресурсы, использованные автором при подготовке работы или проекта. Источники располагаются в алфавитном порядке: сначала приводятся работы на русском языке, затем на иностранных языках, затем Интернет-ресурсы.

Ниже приводятся несколько примеров монографического библиографического описания. (Методические указания <...> ПетрГУ, 2011)

1 автор.

Рыжов К. В. Сто великих монархов / К. В. Рыжов. – Москва: Вече, 2006. – 478 с.

Шумилов М. И. История России: вторая половина XIX – начало XXI века: учеб. пособие для студентов гуманитар. фак. вузов / М. И. Шумилов; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования Петрозавод. гос. ун-т; [ред. Т. В. Климяк]. – Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 2013. – 82 с.

Сорвина Г. Н. История экономической мысли двадцатого столетия / Г. Н. Сорвина; Рос. акад. гос. службы при Президенте Рос. Федерации. – Москва: Изд-во РАГС, 2003. – 295 с.

2 автора.

Баторевич Н. И. Малая архитектурная энциклопедия / Н. И. Баторевич, Т. Д. Кожицева. – Санкт-Петербург: Дмитрий Буланин, 2005. – 704 с.: ил.

Рыжков Л. П. Морфофизиологические показатели рыб: учеб. пособие для студентов экол.-биол. фак. / Л. П. Рыжков, А. В. Полина; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования Петрозавод. гос. унт. – Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 2014. – 37 с.: табл.

3 автора.

Шаповалов А. И. Народные социальные утопии и реформаторство в СССР / А. И. Шаповалов, Н. Е. Шаповалова, И. А. Шаповалов. – Армавир: Изд-во АГПУ, 2006. – 311 с.

Бороздина Я. А. Муниципальное право в Российской Федерации: (правовые и финансово-экономические основы): учеб. пособие / Я. А. Бороздина, И. В. Мальцева, И. Н. Сухова; М-во образования Рос. Федерации, Петрозавод. гос. ун-т. – Петрозаводск, 2003. – 39 с.

Более 3 авторов.

Основы работы на ПК в среде Windows: учеб. пособие для студентов / В. В. Поляков [и др.]. – Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 2000. – 138 с.

Описание сборников.

Все о музеях мира: иллюстрированный справочник художественных музеев / под ред. И. Г. Мосина. – Санкт-Петербург: Кристалл; Москва: Оникс, 2007. – 175 с.

Материалы конференций, съездов, симпозиумов.

В. О. Ключевский и проблемы российской провинциальной культуры и историографии: материалы науч. конф. Пенза, 25-26 июня 2001 г. / РАН, Археогр. комис. [и др.]. – Москва: Наука, 2005. – 279 с.

Филологические традиции в современном литературном и лингвистическом образовании: материалы VI межвуз. науч.-метод. конф.: сб. науч. ст. / редкол.: А. Г. Кутузов [и др.]. – Москва: Изд-во МГПИ, 2007. – 232 с.

Описание отдельного тома многотомного издания.

Киплинг Р. Собрание сочинений: в 6 т. / Р. Киплинг. – Москва: Terra, 2007. – Т. 2. – 460 с.

Русские монастыри: в 5 т. / гл. ред. А. А. Феоктистов. – Москва: Троица, 2004. – Т. 4: Средняя и Нижняя Волга. – 588 с. – (Монастыри мира).

Описание отдельного тома (вып.) продолжающегося сборника.

Библиотечный вестник Карелии / Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования Петрозавод. гос. ун-т. – Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 2008. – Вып. 21 (28): Библиотеки и образование: из опыта работы Метод. об-ния б-к высш. и сред. проф. учеб. заведений Респ. Карелия / [сост.: М. П. Отливанчик, Н. В. Маркова]. – 151 с.: ил., фот.

Статья из журнала.

Берестова Т. Ф. Законы формирования структуры информационного пространства и функции информации / Т. Ф. Берестова // Библиография. – 2009. – № 5. – С. 32-47.

Статья из газеты.

Панова Т. Д. Клады Кремля / Т. Д. Панова // Российские вести. – 2008. – 29 марта. – С. 9.

Описание автореферата диссертации.

Чистякова А. Н. Происхождение и эволюция образа феникса в культуре Китая по данным археологии: автореф. дис. ... канд. ист. наук / Чистякова Агния Николаевна; Ин-т археологии и этнографии СО РАН. 32 – Новосибирск, 2007. – 26 с.

Описание диссертации.

Воронцова М. Г. Стратегия развития российской системы управления образованием в области туризма: дис. ... д-ра экон. наук: 08.00.05 – Экономика и упр. нар. хоз-вом / Воронцова Маргарита Гурьевна; С.-Петербург. гос. ун-т экономики и финансов. – Санкт-Петербург, 2004. – 413 с.

Описание патента.

Патент 102181 Рос. Федерация, МПК А 01 G 23/00. Машина для сбора и измельчения лесосечных отходов на лесосеке / И. Р. Шегельман, В. Н. Баклагин, В. И. Скрыпник; патентообладатель Петрозавод. гос. ун-т. – № 2010114791/21; заявл. 13.04.2010; опубл. 20.02.2011, Бюл. № 5. – 2 с.: ил.

Обратите внимание, что каждая часть в библиографическом описании отделяется пробелом, точкой и длинным тире, а не коротким дефисом: «. – ». Поставить длинное тире можно зажав клавишу alt и набрав код 0151.

В работу может быть помещено приложение. Оно содержит материалы, не вошедшие в основной текст работы (таблицы первичных данных, фотографии, схемы, карты и т.д.), которые необходимы для понимания содержания работы. Если работа включает несколько самостоятельных приложений, то они

нумеруются: Приложение 1, Приложение 2 и т.д. Приложение может иметь название (например, Приложение 1. Систематический список видов...). На все приложения должны быть даны ссылки в тексте работы. Объем приложения в общем объеме работы не учитывается.

Приложение должно быть оформлено следующим образом: после последней страницы списка литературы помещается лист, в верхней части которого стоит очередной номер страницы, а в центре крупными буквами написано слово «Приложение»; каждому отдельному приложению присваивается номер, а в тексте работы делается ссылка на номер приложения, но без знака №. Каждое приложение должно начинаться с новой страницы, иметь номер и название, которые указываются в Оглавлении (Содержании).

Список использованной литературы

1. Андреев И. Д. О методах научного познания / И. Д. Андреев. – Москва: Наука, 1964. – 120 с.
2. Андреев В. Г. Методы сбора информации в социологических исследованиях / В. Г. Андреев, О. М. Маслова. – Москва: Наука, 1990. – 321 с.: ил.
3. Бургин М. С. Введение в современную точную методологию науки: Структуры систем знания: Пособие для студентов ВУЗов / М. С. Бургин. – Москва: АО «АспектПресс», 1994. – 304 с.
4. Веревкин А. Н. Как оформить библиографию к научной работе: Методическое пособие / А. Н. Веревкин. – Москва: Проспект, 1992. – 120 с.: ил.
5. Вознюк Т. Е. Основы научных исследований / Т. Е. Вознюк, С. А. Гончаров, С. И. Ковалев. – Киев, 1985. – 186 с.: ил.
6. Гендина Н. И. Методика реферирования: Метод. рекомендации / Н. И. Гендина. – Кемерово: Изд-во КГИК, 1991. – 100 с.
7. Гречихин В. Г. Лекции по методике и технике социологических исследований / В. Г. Гречихин. – Москва: Изд-во МСГУ, 1988. – 98 с.
8. Грушко И. М. Основы научных исследований / И. М. Грушко, В. М. Сиденко. – Харьков: Изд-во ХГУ, 1983. – 221 с.
9. Гуревич П.С. Философский словарь / П. С. Гуревич. – Москва: Издательство АСТ, 1997. – 178 с.
10. Гусинский Э. Н. Введение в философию образования / Э. Н. Гусинский, Ю. И. Турчанинова. – Москва: Логос, 2003. – 248 с.
11. Девятко И. Ф. Модели объяснения и логика социологического исследования / И. Ф. Девятко. – Москва: Интерпресс, 1996. – 123 с.
12. Коробко В. И. Лекции по курсу «Основы научных исследований»: Учебное пособие для студентов строительных специальностей вузов / В. И. Коробко. – Москва: Изд-во АСВ стран СНГ, 2000. – 218 с.: табл.
13. Кравченко В. С. Основы научных исследований: Учебное пособие / В. С. Кравченко [и др.]. – Краснодар: Изд-во КГАУ, 2005. – 136 с.
14. Кравченко В.С. Основы научных исследований: Сборник заданий / В. С. Кравченко [и др.]. – Краснодар: Изд-во КГАУ, 2005. – 105 с.
15. Крутов В. И. Основы научных исследований: Учебное пособие / В. И. Крутов, И. М. Грушко. – Москва: Изд-во «Высшая школа», 1989. – 301 с.
16. Кузнецов И. Н. Научные работы: Методика подготовки и оформления / И. Н. Кузнецов. – Москва: Амалфея, 2000. – 544 с.
17. Лопатина О. А. Методика научных исследований: Учеб.-метод. пособие / О. А. Лопатина. – Хабаровск: Изд-во Хабар. гос. ин-т искусств и культуры, 2005. – 42 с.
18. Электронная библиотека [Электронный ресурс] / Электрон. дан. – [Москва], 2019. – URL: <https://scicenter.online/teoriya-poznaniya-ontologiya-scicenter/metodyi-empiricheskogo-issledovaniya-23404.html>. – 12.09.2019.
19. Научная библиотека ПетрГУ [Электронный ресурс] / Электрон. дан. – [Петрозаводск], 2019. – URL: <http://library.petrso.ru/activity/GOST7.82-2001.pdf>. – 12.09.2019.
20. Научная библиотека ПетрГУ [Электронный ресурс] / Электрон. дан. – [Петрозаводск], 2019. – URL: http://library.petrso.ru/activity/sbo_metod.pdf. – 13.09.2019.