**СОДЕРЖАНИЕ**

[Введение 2](#_Toc526708510)

[1. Презентация замысла научного исследования 3](#_Toc526708511)

[2. Библиографический обзор научной литературы по проблематике исследования с использованием электронных полнотекстовых баз данных 5](#_Toc526708512)

[3. Проведение научного исследования 7](#_Toc526708513)

[4. Подготовка текста научной статьи по результатам проведенного научного исследования 9](#_Toc526708514)

[5. Выступление студента с презентацией результатов научного исследования на защите отчета по НИР 10](#_Toc526708515)

[Приложение 1. Методология научного поиска 12](#_Toc526708516)

[Приложение 2. Структурно-смысловые элементы научной статьи 17](#_Toc526708517)

[Приложение 3. Перечень инструментальных средств для подготовки презентаций 20](#_Toc526708518)

[Список рекомендуемой литературы 22](#_Toc526708519)

# Введение

Научный поиск истины или новых знаний имеет свои закономерности, которые следует знать начинающему исследователю. Современное научно-техническое творчество базируется на историческом подходе к изучению объектов познания. Как правило, новые научные результаты появляются на основе накопленных знаний по рассматриваемому вопросу или проблеме предыдущими поколениями исследователей. Игнорирование этого приводит к ненужным затратам времени и средств, а иногда к повторному открытию «давно позабытых истин».

Важным условием успешной научной работы является обоснованный выбор проблемы, четкость и ясность формулировки путей ее решения. В научной среде принято считать, что правильная формулировка научной проблемы является залогом успешного ее решения. Здесь все зависит от способностей самого исследователя и своевременной поддержки его научным руководителем, научного предвидения и опыта последнего. Умение выделить главное, отделить его от второстепенного, знание степени изученности рассматриваемой проблемы, видение того, где пролегает граница между знанием и незнанием, являются необходимыми условиями успешного проведения научного исследования.

Любое научное исследование может проводиться по трем основным направлениям:

* для познания новых явлений, открытых в ходе развития соответствующей области человеческого знания;
* для объяснения ранее неизвестных фактов, с которыми сталкивается человек в процессе своей жизни и работы в окружающем мире;
* для раскрытия сущности противоречий старых представлений об известных фактах с новыми данными, опровергающими их традиционное понимание.

Основой проведения научных исследований была и остается попытка отдельных людей, как правило, не отягощенных какими-то догматами, заглянуть дальше, за пределы существующих знаний. Научное предвидение не возникает само собой, оно формируется под воздействием накопления знаний и созревает по мере остроты постановки обществом этих проблем. Глубина предвидения зависит от индивидуальных качеств соискателя, его умственных способностей и увлеченности, т.е. желания познать.

Общая методология научного познания, разрабатываемая философами, ее понятия приемлемы во всех отраслях науки, хотя в каждой из наук их содержание имеет свою специфику. Эту специфику начинающий исследователь может почерпнуть только изучая труды ведущих в соответствующей области ученых.

Предлагаемые методическое пособие имеет целью организовать реализацию научного исследования студенческого уровня, познакомить начинающего ученого с основными правилами и методиками ведения научного исследования: выполнять научную постановку задачи, осуществлять библиографический поиск, выбирать и применять различные методы научного познания и осуществлять апробацию полученных результатов исследования. Представленные вспомогательные теоретические и справочные материалы и список рекомендуемой литературы позволят облегчить тернистый путь молодого ученого и упорядочить его научно-исследовательскую работу.

Методическое пособие предназначено для студентов бакалавриата, проходящих научно-исследовательскую практику, для магистрантов, приступающих к работе над магистерской диссертацией, а также для всех начинающих молодых ученых, делающих свои первые шаги на научном поприще.

# 1. Презентация замысла научного исследования

Студент представляет замысел научного исследования, проводимого в рамках подготовки выпускной квалификационной работы в форме Аналитического обзора основных компонентов с обоснованием (см. таблицу 1).

*В отчете представить: аналитическое обоснование*

Таблица 1.

Аналитическое обоснование замысла студенческого научного исследования

|  |  |
| --- | --- |
| Тема студенческого научного исследования |  |
| Актуальность выбранной темы для современной науки и практики |  |
| Проблема, решаемая в процессе научного исследования |  |
| Цель исследования |  |
| Задачи исследования | … не менее 3 и не более 5 |
| Объект исследования |  |
| Предмет исследования |  |
| Новизна исследования |  |
| Аннотация первого (теоретического) раздела отчета о НИР |  |
| Аннотация второго (проектно-аналитического) раздела отчета о НИР |  |
| Аннотация третьего (прикладного) раздела отчета о НИР |  |

**Актуальность исследования** (одна-две страницы) содержит положения и факты, свидетельствующие о научной и прикладной значимости решения проблемы, исследуемой в диссертации. Умение автора выбрать тему, обосновать её теоретическую и практическую значимость характеризует его научную зрелость и профессиональную подготовленность.

**Цель и задачи исследования**(до одной страницы) содержат формулировку главной цели, которая обозначает направление исследовательской деятельности и значимость вклада в теорию и практику. Поэтому наряду с указанием способа научного изучения предмета (анализа теории, выявления сущности, обобщения фактов) формулировка цели должна содержать обозначение возможностей прикладного использования результатов данного исследования (в виде рекомендаций, предложений, управленческих технологий, методов решение проблемы).

**Задачи исследования.** В соответствии с целью диссертационного исследования формулируются 5-7 конкретных *задач*, каждая из которых, как правило, решается в соответствующем подразделе (параграфе) работы. Задачи рекомендуется формулировать по пунктам, используя фразы: «изучить литературу…, «описать методы…», «установить взаимосвязь…», «выявить закономерности…», «разработать методику…» и т.п.

**Объект исследования**представляет область научных изысканий, в пределах которой выделяется **предмет исследования***.* Предмет исследования более узок и конкретен, благодаря чему из общей системы объекта выделяется часть системы, или процесс, образующие предметную область исследования. Поскольку именно на предмет исследования ориентируется диссертационная работа, в её названии должен получить отражение предмет исследования.

**Теоретическая и методологическая основа исследования**(до одной страницы) формулируется как утверждение о том, какие труды отечественных и зарубежных ученых в данной отрасли науки послужили научной и методической базой данного исследования.

К теоретическим основам и методам исследования тесно примыкает **информационная база исследования.**Она включает:

а) официальные документы в виде кодексов законов и других нормативных актов, в том числе локальных актов предприятий и учреждений, на базе которых проводились исследования;

б) научные публикации;

в) отечественные и зарубежные статистические и социологические материалы;

г) результаты собственных исследований автора.

Обзор научных источников должен показать основательное знакомство исследователя со специальной литературой, его умение систематизировать информацию, критически её осмысливать, выделять существенное, оценивать ранее сделанное другими исследователями, определять главные направления и методику дальнейших научных поисков.

**Научная новизна исследования** лаконично излагается в одном-двух пунктах и играет особо важную роль. К числу признаков научной новизны относятся:

а) изучение новой научной проблемы, либо её наименее изученного аспекта;

б) применение оригинальных методов изучения известного науке явления;

в) введение в научный оборот новых понятий, либо уточнение содержания применяемых терминов;

г) разработка и обоснование предложений, методов и технологий, направленных на совершенствование, оптимизацию, модернизацию изучаемых процессов.

В подразделе **«Проблема, решаемая в процессе научного исследования боты»** следует перечислить области прикладной деятельности, в которых определенные государственные и муниципальные органы, другие субъекты и объекты управления могут использовать результаты выполненного исследования, применить высказанные рекомендации.

# 2. Библиографический обзор научной литературы по проблематике исследования с использованием электронных полнотекстовых баз данных

Студенты осуществляю подборку не менее 15 научных источников (монографии, статьи, электронные полнотекстовые базы данных, научные издания, результаты исследований и др.) по проблематике исследования, из них не менее 10 новейших научных источников, опубликованных (изданных) в течение последних пяти лет.

Не менее 5 научных источников должны быть найдены через международные базы электронных полнотекстовых ресурсов (РИНЦ, Scopus и т.п.). В отчете о выполнении задания приводятся названия статей с рубрикацией по тематическим блокам, приводятся выходные данные, краткая аннотация статьи на русском языке. Также обязательно указываются названия электронных баз полнотекстовых ресурсов, с помощью которых была найдена та или иная статья.

*В отчете представить: перечень ссылок с кратким реферативным описанием (аннотированный библиографический список)*

Пример оформления:

Лищук М.А. Стратегия взаимоотношений школы со СМИ: как начать PR -кампанию. Народное образование. 2011 - № 1.- С. 16-24

*В статье рассматривается вопрос продвижения образовательных услуг с помощью средств массовой информации. Новые экономические условия, в которых оказались учреждения образования, требуют выбора более экономных вариантов расходования средств, привлечения дополнительных источников финансирования. Для многих школ, гимназий, колледжей, внешкольных и дошкольных учреждений, вузов такими источниками стали платные образовательные услуги, представляющие собой систему знаний, навыков, информации, которые имеют свою стоимость и пользуются спросом на рынке товаров.*

…

При системном подходе научные исследования начинаются со **сбора и предварительной обработки научно-технической информации**. Автоматизация процедуры сбора и обработки научно-технической информации обеспечивается использованием специализированных информационно-поисковых систем при библиотеках и научно-исследовательских институтах, программ поиска в сети Интернет, поиском в базах данных. Наиболее полезными ресурсами являются:

* научная электронная библиотека [www.elibrary.ru](file:///C:\Users\1\Desktop\%D0%98%D0%A2%20%D0%B2%20%D0%BD%D0%B0%D1%83%D0%BA%D0%B5%20%D0%B8%20%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B8\www.elibrary.ru);
* ГПНТБ <http://www.spsl.nsc.ru/>;
* российская государственная библиотека (РГБ) [www.rsl.ru](http://www.rsl.ru/);
* национальная электронная библиотека [www.нэб.рф](http://www.xn--90ax2c.xn--p1ai/);
* российская книжная палата <http://www.bookchamber.ru/>;
* электронный каталог ВИНИТИ (всероссийский институт научной и технической информации)[www2.viniti.ru](http://www2.viniti.ru/);
* Институт Научной Информации по Общественным Наукам РАН (ИНИОН) [www.inion.ru](file:///C:\Users\1\Desktop\%D0%98%D0%A2%20%D0%B2%20%D0%BD%D0%B0%D1%83%D0%BA%D0%B5%20%D0%B8%20%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B8\www.inion.ru);
* полнотекстовые ЭБС <http://ibooks.ru/> и <http://www.iprbooks.ru/>.

**Elibrary.ru** - крупнейшая в России электронная библиотека научных публикаций, обладающая богатыми возможностями поиска и получения информации. Библиотека интегрирована с Российским индексом научного цитирования (РИНЦ) - созданным по заказу Минобрнауки РФ бесплатным общедоступным инструментом измерения и анализа публикационной активности ученых и организаций. eLIBRARY.RU и РИНЦ разработаны и поддерживаются компанией "Научная электронная библиотека".

Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире.

На сегодня подписчикам eLIBRARY.RU доступны полнотекстовые версии около 4000 иностранных и 3900 отечественных научных журналов, рефераты публикаций почти 20 тысяч журналов, а также описания полутора миллионов зарубежных и российских диссертаций. Общее число зарегистрированных институциональных пользователей (организаций) - более 2200. В системе зарегистрированы 1,1 миллиона индивидуальных пользователей из 125 стран мира. Ежегодно читатели получают из библиотеки более 7 миллионов полнотекстовых статей и просматривают более 22 миллионов аннотаций.

Свыше 2800 российских научных журналов размещены в [бесплатном открытом доступе](http://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_free.asp). Для доступа к остальным изданиям предлагается возможность [подписаться](http://elibrary.ru/projects/subscription/orgs.asp) или [заказать отдельные публикации](http://elibrary.ru/projects/subscription/private.asp).

Более подробную информацию о возможностях, указанных выше ресурсов можно на соответствующих сайтах. Представленный перечень информационно-поисковых систем и баз данных не является исчерпывающим, его можно расширить. Например, на сервере РФФИ (<http://www.rfbr.ru>) можно найти ссылки на большое количество Российских научных организаций. Имеется возможность отыскать нужную информацию на поисковых серверах. На них хранится масса адресов с краткой информацией о содержании документов. Но нужно точно определить ключевое слово, по которому необходимо вести поиск, иначе будет получен поток лишней информации.

Следует отметить, что при осуществлении поиска научно-технической информации имеет смысл воспользоваться несколькими поисковыми серверами, т.к. содержание их далеко не идентично.

В случае если исследование предполагает сбор и обработку статистической информации, стоит обратить внимание на следующие ресурсы:

* сайт Федеральной службы государственной статистики [www.gks.ru](file:///C:\Users\1\Desktop\%D0%98%D0%A2%20%D0%B2%20%D0%BD%D0%B0%D1%83%D0%BA%D0%B5%20%D0%B8%20%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B8\www.gks.ru) и базы данных;
* центральная база статистических данных ([ЦБСД](http://cbsd.gks.ru/));
* единая межведомственная информационно – статистическая система ([ЕМИСС](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/databases/emiss/)).

# 3. Проведение научного исследования

Студент должен сформировать материалы НИР в соответствии с представленными при выполнении [задания №1](#_1._Презентация_замысла) аннотациями трех разделов: теоретического, проектно-аналитического, прикладного.

**В первом разделе** предлагается теоретический обзор литературных источников по теме исследования, рассмотренных при выполнении [задания №2](#_2._Библиографический_обзор). При этом не нужно дублировать материалы аннотированные описания источников. В начале теоретической главы желательно остановиться на определении основных понятий, которые используются в исследовании, и в случае значительных разногласий дать их рабочие определения (ваши авторские или других авторов с обязательной ссылкой на первоисточник). Везде, где идет речь о литературных источниках, приводятся мнения разных авторов, должны быть ссылки на источники и литературу.

При этом необходимо четко разграничить излагаемые концепции и собственные мнения, оценки, выводы, возражения. Этот раздел служит теоретическим обоснованием будущих разработок, так как дает возможность выбрать определенную методологию или методику проведения качественного и количественного анализа состояния вопроса в конкретных условиях (теоретического аспекта, конкретной сферы, отрасли, предприятия).

**Второй раздел** носит аналитический или проектный характер. В ней дается углубленный анализ опыта изучения проблемы, использования различных методов исследования и полученных результатов. При описании методик и результатов исследования необходимо делать ссылки на первоисточники с указанием, где и когда была предложена методика или техника, кем апробирована и адаптирована. При этом студент не ограничивается констатацией фактов, а выявляет тенденции развития исследуемого предмета, которые обуславливают необходимость и целесообразность применения известных методических средств, их адаптацию в новых условиях либо совершенствование имеющихся для более глубокого изучения данного предмета.

**Третий раздел** носит прикладной характер и должен содержать также рекомендации о возможностях применения результатов проведенного исследования в других сферах управленческой деятельности.

**Обязательной является** **логическая связь** **между главами** и последовательное развитие основной идеи темы от общего к частному, от теории к практике. Необходимо также обеспечить соразмерность глав и параграфов.

*В отчете представить: материалы теоретического, проектно-аналитического, прикладного разделов.*

Научное исследование, процесс познания, реализуется через применение комплекса специальных приемов – методов познания. Используемые методы должны обеспечить надежность и воспроизводимость данных, их достоверность. Надежность полученных результатов значительно выше, если они подтверждаются несколькими (лучше принципиально разными, независимыми, а не однотипными) методами. Перечень и описание необходимых студенту методов познания представлен в [приложении 1](#_Приложение_1._Методология).

Приступив к непосредственному выполнению научного исследования, студент должен рационально распределять свое время. Необходимо разумно чередовать набор, накопление экспериментальных данных с их осмыслением. Если анализ экспериментальных результатов планировать как заключительный этап работы, то может оказаться, что такой анализ выявит необходимость для подкрепления выдвинутой гипотезы проведения дополнительной серии измерений (в продолжение проводимых полгода назад, например, измерений). Но к моменту, когда такая необходимость обнаружится, соответствующая экспериментальная установка окажется уже демонтированной.

Молодой исследователь должен сделать правилом анализ результатов своих наблюдений по мере их накопления, не дожидаясь завершения эксперимента. В ходе такого анализа может выясниться, что для получения желаемого результата нужно скорректировать условия эксперимента.

Получив некий массив экспериментальных данных, исследователь должен проанализировать, все ли они статистически достоверны, и отбросить те, которые лежат вне области достоверных измерений. В противном случае есть опасность получить ложные выводы.

Следующим шагом является представление полученных данных в виде, удобном для анализа и иллюстрации обнаруженных закономерностей (включая при необходимости и их математическую обработку). Не следует стремиться буквально все полученные результаты представлять в виде графиков, таблиц, диаграмм. Студент должен понимать, что **если научную работу рассматривать как некую последовательность сигналов, то станет очевидным, что ни одно сообщение не может состоять только из необходимых сигналов, т.е. сигналов, несущих полезную информацию. Оно обязательно включает некоторое количество избыточной информации**. Неизбежно, что какие-то результаты будут вспомогательными, второстепенными, не говоря уж о тех, которые получены в результате нарушения условий эксперимента. Из этого вовсе не следует, что всякую избыточную информацию следует отбросить. Ее также следует тщательно проанализировать. Возможно, воспроизведение уже известной информации необходимо для того, чтобы подчеркнуть истинность новизны, которую несет другой массив данных, полученных при выполнении исследования.

Настоящему ученому должна быть свойственна объективность в оценке получаемых им научных результатов. Нельзя отбрасывать данные опытов или какие-то факты только по той причине, что они необъяснимы сегодня или не могут быть использованы на практике. Безусловно, если данные получены в связи с методическими просчетами и не отвечают требованиям точности и надежности, то они могут и должны быть опущены. Однако это можно сделать только при полной уверенности в своей правоте. Исследователь может и не видеть значимость новых фактов для окружающего мира. Для этого у него бывает недостаточно знаний, да и материально-техническая база для исследований также не всегда позволяет получить полное представление о протекающих процессах или явлениях.

Анализ и обобщение результатов исследования заканчивается выводами, которые в концентрированном виде отражают итог работы, снимают гипотетический характер тех положений, которые сформулированы в цели. Формулируя выводы, исследователь должен четко определить границы применимости результатов своих научных исследований и подкрепить это фактическими данными.

# 4. Подготовка текста научной статьи по результатам проведенного научного исследования

Студент должен обобщить и систематизировать полученные результаты проведенного при выполнении [задания №3](#_3._Проведение_научного) исследования и подготовить электронную и печатную версии текста научной статьи по теме своего исследования.

*В отчете представить: электронный текст статьи*

Алгоритм подготовки научной статьи:

1. Определить тему будущей статьи, её границы, выяснить, в чем актуальность исследования…..
2. Выявит цель статьи (представить новые факты, подтверждающие известные положения науки; привлечь внимание к проблеме; побудить читателя к поиску решения проблемы; обосновать собственную точку зрения по поводу решения научной проблемы; опровергнуть чужие мнение, известное положение науки….)
3. Выбрать сведения с познавательным противоречием, определить проблему, проблемные вопросы
4. Придумать черновой вариант заголовка статьи
5. Составить «эскиз» (план) научной статьи
6. В соответствии с планом сделать выписки из научных источников, подобрать факты и другие аргументы
7. Придумать приемы популяризации научных сведений (включить: определение терминов, вопросно-ответные комплексы, дословное цитирование чужой речи, пересказ чужой точки зрения в виде косвенной речи при сопоставлении или столкновении с другим мнением с использованием вводных конструкций (По мнению…. Как пишет….. и др.), противительных союзов и частиц: однако, но)
8. Придумать приемы, активизирующие мыслительную деятельность читателя (побудительные конструкции (Обратимся…..Перейдем…..), вводные конструкции – « логические скрепы» (Во-первых…Безусловно….Как видно…..)
9. Записать полностью весь текст статьи
10. Прочитать и отредактировать
11. Сформулировать окончательный заголовок статьи

Структура научной статьи и шаблон для оформления представлен в [приложении 2](#_Приложение_2._Структурно-смысловые).

# 5. Выступление студента с презентацией результатов научного исследования на защите отчета по НИР

Студент представляет результаты своего научного исследования, представленные в научной статье, разработанной при выполнении [задания №4](#_4._Подготовка_текста), в форме выступления на защите или/и на научной конференции. Выступление студента сопровождается мультимедеиной презентацией доклада.

*В отчете представить: текст доклада, в приложении мультимедийная презентация доклада и программа конференции (при наличии)*

Общие правила оформления презентации

1. Презентация не должна повторять текст устного сообщения и должна содержать минимум текстовой информации.

2. Размер файла презентации не должен превышать 10Мб. «Облегчить» презентацию позволит использование стандартных фоновых изображений и минимального количества видео- и звуковых спецэффектов, а также анимационных эффектов (если в этом нет необходимости).

3. Информация в презентации должна быть хорошо читаема. Для этого текстовая информация и цифровые данные должны быть достаточно крупными, а шрифт понятным (например, Tahoma или Times NR) и размером не менее 18 пт. Если таблица, которую необходимо разместить в презентации слишком объемна, ее рекомендуется «разбить» на несколько слайдов.

4. Цветовая палитра презентации должна включать два-четыре спокойных сочетающихся друг с другом цвета. В качестве цвета основного текста рекомендуется черный (за исключением случаев намеренного выделения цветом).

5. Каждый слайд должен быть контрастным. Лучший фон для презентации – белый. Черный текст на белом фоне – наиболее контрастный вариант.

6. Наиболее удобны презентации, в которых смена слайдов происходит по щелчку мыши. При этом в тексте доклада необходимо четко прописать, на каком моменте выступления происходит смена слайда.

В том случае, если техническую поддержку при демонстрации презентации докладчику оказывает третье лицо, необходимо иметь копию доклада с обозначением времени и порядка показа слайдов.

7. Для удобства работы с презентацией слайды рекомендуется нумеровать. Отдельная нумерация желательна для рисунков, таблиц и формул.

8. Фотографии, графики, таблицы на слайдах оформляются в соответствии с принятыми в научных публикациях требованиями.

***Требования к структуре презентации научного доклада***

Структура презентации, сопровождающей научный доклад, должна быть простой и логичной.

Рекомендуемый объем презентации: 12-15 слайдов.

Первый слайд (титульный) - информация о теме исследования, авторе и его научном руководителе.

Второй слайд – отражение актуальности исследования.

Третий слайд - сокращенные формулировки цели и основных задач работы.

Четвёртый слайд - объект и предмет исследования.

Пятый слайд – методы исследования.

Затем следуют слайды с графической и табличной информацией, отражающей основные результаты исследования.

Предпоследний слайд (2 слайда) с выводами, которые рекомендуется не зачитывать.

Завершает презентацию точная копия титульного слайда, на фоне которого докладчик отвечает на вопросы.

Презентация может быть разработана при помощи Microsoft Power Point, или свободно распространяемого аналога (например, Open Office Impress). Перечень профессиональных инструментальных средств для подготовки презентаций представлен в [приложении 3](#_Приложение_3._Перечень).

# Приложение 1. Методология научного поиска

Важнейшим этапом проведения научных исследований является обоснованный выбор методов, которые служат инструментом в получении фактического материала. Метод исследования есть не что иное, как путь познания, и выбор правильного пути не только исключит ошибочные выводы, но и обеспечит скорейший успех в познании тех или иных явлений. В познании окружающей действительности исключительно важное значение имеет цепочка понятий метод – методика – методология, в которой каждое последующее образуется из совокупности предыдущих. Совокупность методов, приемов проведения конкретного исследования составляют методику исследования,  в свою очередь,  их совокупность лежит в основе **методологии** конкретной науки. Как известно, **методология научного познания** в целом – это учение о принципах, формах и способах научно-исследовательской деятельности. В основе методологии научного поиска лежат общепринятые в мировой практике критерии объективности, соответствия истине, исторической правде, какой бы она «горькой» ни была, высокие моральные человеческие  качества и общечеловеческие ценности.

В настоящее время в научной среде принято выделять следующие общие методы исследований: общелогические методы познания,методы эмпирического исследования и методы теоретического исследования.

К ***общелогическим методам познания*** относятся: анализ, синтез, сравнение, абстрагирование, обобщение, индукция, дедукция, аналогия и моделирование.

**Анализ** как метод познания представляет мысленное или практическое (материальное) расчленение целостного предмета на составляющие элементы (признаки, свойства, отношения) и их последующее исследование, реализуемое относительно независимо от целого. Анализ дает возможность выделить существенные и несущественные стороны и связи явления, определить каждое из качеств (свойств) с точки зрения значения и роли в рассматриваемом едином целом, таким образом отделить общее от единичного, необходимое от случайного, главное от второстепенного.

Анализ – лишь начало процесса познания, поскольку знание о предмете в целом не является  простой суммой знаний об отдельных ее частях. Отдельные части в предмете взаимообусловлены, и пролить свет на эту взаимообусловленность дает противоположный анализу диалектический метод познания – синтез. При **синтезе** мысленно или практически соединяют ранее выделенные элементы (признаки, свойства, отношения) предмета в единое целое с учетом знания, полученного в процессе их исследования относительно независимо от целого.

Методы анализа и синтеза в научном исследовании являются взаимосвязанными. Глубина изучения объектов  исследования с их помощью зависит от поставленных задач. В практике принято выделять два направления их использования: прямой (или эмпирический) и возвратный (или элементарно-теоретический). Первый вид применяется на стадии предварительного ознакомления с объектом исследования, а второй - как инструмент для формулирования новых научных положений или обобщения конечных результатов. Очевидно, что в первом случае представление об объекте получается поверхностным, а во втором – глубинным, проникающим в суть явлений и закономерностей.  С помощью анализа устанавливаются новые истины, отыскиваются новые идеи, тогда как с помощью синтеза реализуется обоснование этих истин, идей.

На практике выделяют разновидность этого метода – структурно-генетического анализа и синтеза, позволяющего установить причинно-следственные связи между отдельными характеристиками объекта. Он используется при изучении сложных по составу объектов. Суть его состоит в том, что объект исследований расчленяется на отдельные элементы, выделяют главные из них, изучают их и устанавливают связи с другими менее значимыми.

Получение новых знаний, независимо от того, опытным или теоретическим путем оно осуществляется, невозможно без различных типов умозаключений.

**Сравнение** — умозаключение, суть которого составляет сопоставление предметов по однородным, но существенным для данного рассмотрения признакам. Этот метод наиболее распространен в научных исследованиях. С его помощью можно установить сходство и различие (как в качественном, так и количественном плане) изучаемых объектов, явлений, идей и теорий, выделить их общие и отличительные признаки. Сравнение как метод должно удовлетворять двум основным  требованиям. Во-первых, сравниваться могут только  такие явления, между которыми существует объективная общность, а во-вторых, само сравнение должно проводиться по наиболее существенным (а не второстепенным) признакам. При этом информация об объекте может быть получена двумя путями: как непосредственный результат сравнения либо как результат обработки первичных данных исследований, т.е. является вторичной (или производной) информацией.Если  при этом в результате сравнения  выделяются не просто сходные черты, а общие признаки, свойства и отношения предметов, то такой метод есть не что иное, как **обобщение**.

Нередко при сравнении объектов на основе сходства предметов в определенных признаках (свойствах, отношениях)  делается предположение об их сходстве и в других признаках (свойствах, отношениях), т.е. методом **аналогии** делается умозаключение о наличии у исследуемого предмета неизвестных ранее признаков (свойств, отношений), идентичных с теми, которые зафиксированы у сопоставляемого с ним предмета.

Когда для познания предмета мысленно отвлекаются от одних его признаков, свойств и отношений (являющихся второстепенными, несущественными при изучении данного свойства, явления)  и одновременно выделяют для рассмотрения другие, - лишь те из них, которые интересуют исследователя в данном предмете, то речь идет о методе **абстрагирования**. При этом принято различать процесс абстрагирования и результат абстрагирования, который еще называют абстракцией. Обычно под результатом абстрагирования понимается знание о некоторых сторонах объектов (например, в химии абстракцией являются понятия кислота, гомологический ряд, валентность). Процесс абстрагирования - это совокупность операций, ведущих к получению результата.

Тесную связь и аналогия и абстрагирование имеют с **моделированием** — методом исследования, состоящим в воспроизведении определенных признаков конкретного объекта в специально созданной тождественной или близкой ему модели и изучении последней. Модель замещает исследуемый объект (оригинал). Полученная при ее изучении информация в дальнейшем переносится на оригинал, по аналогии с которым эта модель была создана. Этот метод, часто применяемый в научных исследованиях, позволяет изучить такие объекты, которые затруднительно, а часто и невозможно исследовать в реальных условиях их функционирования. Это, прежде всего, относится к гуманитарной области, в частности, применяется для изучения каких-то общественных явлений на примере небольших коллективов или социальных групп.

Следует различать идеальные и материальные модели. Идеальными моделями является воспроизводящие посредством символических знаков, графических изображений, схем признаков и свойств изучаемого объекта. Реально существующие модели (макет станка, строительной конструкции) являются материальными.

Логическими методами мышления, движущимися от известного к неизвестному, являются индукция и дедукция. **Индукция** — метод познания (умозаключение), когда на основе частных посылок делается обобщение(общий вывод, правило, положение), когда на основе эмпирических данных формируются теоретические знания. Этот метод, прокладывая мостик связи теории с экспериментом, является источником новых идей и гипотез. Противоположный ему метод  д**едукции** — это познание (способ рассуждения), состоящие в выведении заключений частного характера из общих посылок. Ценность этого метода велика при научном обосновании положений, недоступных непосредственному восприятию. Обобщая накапливаемый эмпирический материал, индукция подготавливает почву для выдвижения предположений о причине исследуемых явлений, а дедукция, теоретически обосновывая полученные индуктивным путем выводы, снимает их гипотетический характер и превращает в достоверное знание.

К ***методам эмпирического исследования*** относятся: наблюдение, описание, измерение и эксперимент.

В основе **наблюдения** лежит активный познавательный процесс, опирающийся на органы чувств человека и его целенаправленную деятельность по изучению объекта исследования, целенаправленное восприятие явлений, опосредованное рациональным знанием, ориентирующим данный процесс (показывающим, что и как наблюдать). Путем наблюдения формируется совокупность эмпирических  (первичных) данных – фактов. Факты – это фундамент науки, это, по словам И.П. Павлова, «воздух ученого». Но, как справедливо отмечал Д.И. Менделеев, «одни мертвые факты, как и одни свободные умозрения, науки еще не составляют». Наука возникает лишь тогда, когда с помощью теоретического мышления, на основе данных практики формируются основные понятия, выдвигаются гипотезы, превращающиеся в ходе практической проверки в теории.  Наблюдение должно быть целенаправленным и планомерным. Чтобы оно могло быть использовано для получения новых знаний, требуется прибегнуть к его  **описанию** — методу исследования, состоящему в фиксации результатов наблюдения средствами естественного или искусственного языка. В частности, для этого используется  метод **измерения,** в основе которого лежит установление количественных характеристик объектов  на основе сравнение их по каким-либо сходным свойствам, признакам, отношениям с неким эталоном. Ценность этого метода состоит в том, что он дает точные сведения об объекте исследований. В связи с этим важнейшее требование к этому методу заключается в необходимости обеспечения соответствующей точности измерений, которая определяется, главным образом, точностью измерительных приборов и применяемыми методиками съема опытных данных.

В прикладных исследованиях широко используется **эксперимент** —вмешательство в естественные условия существования предметов и явлений или же воспроизведение каких-то условий их существования в специальных условиях с целью изучения без осложняющих сопутствующих обстоятельств, т.е. целенаправленное воздействие на объект в заданных контролируемых условиях. Обязательным свойством научного эксперимента является его повторяемость.  Эксперимент позволяет изучить объект исследования в «чистом виде» как единое целое без воздействия каких-то неблагоприятных факторов, если при этом условия реализации эксперимента не вызывают разрушения этого объекта. В науке часто решается задача исследования  объектов в экстремальных условиях, чтобы знать пределы возможного существования объекта и особенности его поведения в необычных ситуациях.

К ***методам теоретического исследования*** относятся**:** мысленный эксперимент, идеализация, формализация, аксиоматический метод, гипотетико-дедуктивный метод, математическая гипотеза, восхождение от абстрактного к конкретному.

**Мысленный эксперимент** основан на анализе такой комбинации объектов, которую невозможно реализовать материально. Если в таком мысленном эксперименте представления об объекте получают, исключая какое-то условие, необходимое для его реального существования, то  этот метод представляет **идеализацию**. Созданные путем мысленного эксперимента объекты либо явления  не только не существуют, но и не могут быть получены в реальной действительности, и в то же время являются они приближенными прообразами изучаемых объектов или явлений. Составляя в результате идеализации абстрактные схемы реальных явлений, исследователь тем самым проникает в суть самого явления (примером такой идеализации в химии являются типы химической связи – ионная и ковалентная).

В основе **формализации** лежит представление и изучение  какой-либо содержательной области знания (научной теории, рассуждения и др.) в виде формальной системы, создание обобщенной знаковой модели некоторой предметной области, позволяющей обнаружить ее структуру и закономерности протекающих в ней процессов путем операций со знаками.

**Аксиоматический метод**— способ построения научной теории, при котором в ее основание кладутся некоторые принимаемые в качестве истинных без специального доказательства положения (аксиомы или постулаты), из которых все остальные положения выводятся при помощи формально-логических доказательств.

**Гипотетико-дедуктивный метод**— способ построения научной теории, в основе которого лежит создание системы взаимосвязанных гипотез, из которых путем их дедуктивного развертывания выводятся утверждения, непосредственно сопоставляемые с опытными данными.

**Математическая гипотеза**— метод исследования, основанный на экстраполяции определенной математической структуры (системы уравнений, математических формализмов) с изученной области явлений на неизученную.

**Восхождение от абстрактного к конкретному** — метод исследования, основанный на выявлении исходной абстракции, воспроизводящей основное противоречие изучаемого объекта, в процессе теоретического разрешения которого выявляются более конкретные противоречия, ассимилирующие более обширный эмпирический материал, в результате чего строится конкретно-всеобщее понятие исследуемого объекта. Согласно этому методу, процесс познания разбивается на два относительно самостоятельных этапа. На первом этапе происходит переход от чувственного конкретного восприятия объекта к его абстрактным определениям. При этом единый объект расчленяется на составные части и описывается при помощи множества понятий и суждений. Следовательно, он превращается в своего рода совокупность зафиксированных мышлением абстракций в виде односторонних определений. На втором этапе происходит восхождение от абстрактного к конкретному. Сущность его состоит в движении мысли от абстрактных определений к конкретному в познании. При этом как бы восстанавливается целостность объекта и он воспринимается во всей своей многогранности свойств и характеристик. Оба эти этапа теснейшим образом взаимосвязаны между собой.

Приведенная выше классификация методов научного исследования наиболее полно соединяет элементы познавательной деятельности (объект, предмет, задачу, средства, условия, творческие, репродуктивные и рефлексивные познавательные действия, планируемый результат) с методом, придавая тем самым концептуальный смысл его частным характеристикам. Каждый метод интерпретируется, как правило, в более или менее полном единстве присущих ему одному компонентов и характеристик познавательной деятельности.

# Приложение 2. Структурно-смысловые элементы научной статьи

| **Структурная часть** | **Назначение** | **Возможные смысловые компоненты** | **Опорные речевые формы** |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Введение*** | - содержит обоснование необходимости и актуальности обращения к научному материалу, представленному в статье;  - направлено на то, что бы овладеть вниманием читателей, вызвать | - представление темы, цели  -характеристика значимости темы (актуальности)  - постановка проблемы формулировка вопроса, вопросов  - характеристика спорного вопроса, вопросов  - постановка задачи | *- в настоящее время одной из актуальных тем …..*  *- как известно….*  *- в последние годы…..*  *- в то же время, одновременно, наряду с этим…..*  *- однако между тем…., в то время как…..*  *- с одной стороны, с другой стороны……*  *- внимание к теме связано с…..*  *- обратимся к …..*  *- возникает вопрос….* |
| ***Основная часть*** | - раскрывает тему, проблему;  - может включать анализ различных точек зрения;  - включает оценку научного материала по теме, проблеме | - реферативный обзор (характеристика изученных источников, критическое и всестороннее рассмотрение проблемы/ темы в изученных источниках;  - систематизация научного материала,  определение главных направлений в освоении темы/решении проблемы;  - выявление нерешенных вопросов («белых пятен» или того, что еще не сделано) в исследовании темы | *Рассмотрим работы, посвященные….*  *Остановимся подробно на….*  *В первую очередь….*  *Как установлено….*  *В работах представлены…..*  *Автор статьи подчеркивает….*  *Во-первых, во-вторых, в-третьих…..*  *Приведем цитату из работы…..*  *В другой статье автор обращается……*  *Сопоставим мнения ученых……*  *Как видно, основным и направлениями в исследовании темы можно считать…..*  *В результате автор статьи приходит к выводу……* |
| ***Заключение*** | - подводит итоги, результаты исследования темы, проблемы;  - представляет собой резюме всей научной статьи;  - закрепляет интерес читателя к теме, проблеме. | - обобщение результатов  -ссылки на работы других авторов  - формулировка противоречий или конфликтов между результатами разных исследователей, гипотезами, выводами  - оценка степени изученности представленного аспекта проблемы  - оценка актуальности обсуждаемой темы, проблемы  - установление связи данной темы, проблемы с другими  - предложения в исследовании темы, решении проблемы | *Таким образом, …..*  *Итак…..*  *Следовательно…..*  *Отсюда понятно…..*  *Из этого ясно…..*  *Несколько слов о перспективах исследования……*  *Некоторые дополнительные замечания……*  *Кроме того…..* |

**Требования к оформлению статьи**

Объем: 2-4 страницы формата А4.

Поля: справа, слева – 2,5 см, сверху, снизу – 2 см; красная строка – 1,2.

Основной текст: Шрифт Times New Roman, размер 14, межстрочный интервал 1,2, выравнивание по ширине страницы, допускается автоматическая расстановка переносов.

Первая строка: инициалы, фамилия автора (ов) – размер шрифта 14, полужирный, строчными буквами, выравнивание по центру.

Вторая строка: наименование подразделения (образовательного учреждения для студентов сторонних организаций), курс, специальность/направление – в скобках, размер шрифта 14, курсив, строчными буквами, выравнивание по центру.

Через строку: заголовок – размер шрифта 16, полужирный, прописными буквами, выравнивание по центру.

Через строку – текст тезисов.

Научный руководитель (следующая строка после текста тезисов, выравнивание по правому краю): ученая степень, звание - размер шрифта 14, строчными буквами; следующая строка – инициалы, фамилия научного руководителя – размер шрифта 14, строчными буквами, курсив. Ученые степени и звания научных руководителей следует приводить в сокращенном виде:

Доктор наук – д-р наук

Доцент – доц.

Кандидат наук – канд. наук

Профессор – проф.

Педагогических – пед.

В названии файла статьи указывать фамилию, инициалы, аббревиатуру подразделения по образцу: Иванов\_ИИ

**Образец оформления статьи**

**И.И. Иванов**

**(студент х курса, специальности «ххх», ххх института/факультета)**

**НАЗВАНИЕ СТАТЬИ**

**Введение**.

Ххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххх

**Основная часть**.

Ххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххх

**Заключение**.

Ххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххххх

**Список литературы**.

… не менее 3 источников

Научный руководитель – уч. степень, уч. звание

П.П. Петров

# Приложение 3. Перечень инструментальных средств для подготовки презентаций

К числу наиболее популярных и функциональных онлайн-сервисов можно отнести:

**PREZI (**[**http://prezi.com/**](http://prezi.com/)**)**

Prezi — это веб-сервис, с помощью которого можно создать интерактивные мультимедийные презентации с нелинейной структурой. Работа веб-сервиса основана на технологии масштабирования (приближения и удаления объектов). В Prezi основные эффекты связаны не с переходом от слайда к слайду, а с увеличением отдельных частей этого же слайда. Просто создается набор рисунков и текста на “бесконечном белом экране”, а затем определяется порядок демонстрации этих областей. Для учителей, преподавателей и студентов Prezi предлагает бесплатный тариф. Для этого при регистрации необходимо указать адрес электронной почты, зарегистрированный в корпоративном домене вуза (например, [вашафамилия@сайтвуза.ru](mailto:%D0%B2%D0%B0%D1%88%D0%B0%D1%84%D0%B0%D0%BC%D0%B8%D0%BB%D0%B8%D1%8F@%D1%81%D0%B0%D0%B9%D1%82%D0%B2%D1%83%D0%B7%D0%B0.ru)). Язык интерфейса - английский. Однако, текст в презентациях может быть на любом языке, в том числе на русском.

**VISME (**[**http://www.visme.co**](http://www.visme.co/)**)**

Сервис позволяет создавать презентации с инфографикой, схемами, интерактивными таблицами и видео (встраивание видео с Youtube). В распоряжении пользователя имеется большой банк фотографий, шрифтов, иконок для презентации. Презентацию можно сделать презентацию доступной интернет-аудитории. Готовую презентацию можно встроить в блог/на сайт, отправить ссылку друзьям, скачать на компьютер (как изображение или документ в PDF), опубликовать ссылку в cоциальных сетях. К презентациям можно публиковать комментарии и проводить опросы. Автор может посмотреть статистику по количеству просмотров конкретной презентации.

Язык интерфейса – английский (интуитивно-понятный). Сервис является условно-бесплатным, т. е. для его полноценного функционирования необходима оплата.

**MOVENOTE (**[**www.movenote.com**](http://www.movenote.com/)**)**

Сервис для создания видео- презентаций. Можно создать или загрузить уже готовые слайды и записать к ним видео-комментарии, используя веб-камеру на своем компьютере или ноутбуке. Таким образом, получится видео-ролик, который можно размещать на сайте, отправлять по почте, размещать в социальных сетях и т.д. Для совместного редактирования презентации все участники процесса должны иметь электронный адрес Google (@gmail.com).

**SLIDES (**[**http://slides.com/**](http://slides.com/)**)**

Простой сервис для создания и обмена презентациями. Функционал, в целом, повторяет вышеописанные сервисы. Основным отличием является возможность осуществления прямой трансляции вашей презентации на

неограниченное количество зрителей. Возможность интеграции с Google Analytics позволяет отслеживать географию аудитории и количество просмотров вашей презентации. Также вы можете использовать дизайн или слайды других пользователей для создания собственной презентации. Язык интерфейса – английский (интуитивно-понятный).

**PROJEQT (**[**http://www.projeqt.com/**](http://www.projeqt.com/)**)**

Сервис идеально подходит для создания сложных динамичных презентаций с анимацией и видео. Помимо традиционного текста и картинок, можно добавлять к слайдам интерактивные карты, аудио комментарии, новостные ленты из социальных сетей. Несколько презентаций можно связать между собой и настроить переходы между слайдами. Например, при нажатии на определенную область экрана осуществляется переход на другую презентацию или отдельный слайд. Сервис подходит для создания электронных книг и поддерживается на мобильных устройствах и платформах. Язык интерфейса – английский (интуитивно-понятный).

# Список рекомендуемой литературы

1. Методология научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.Э. Абраменков [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2015. — 317 c. — 978-5-7795-0722-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68787.html>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Компьютерные технологии в научных исследованиях [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Н. Косова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 241 c. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63098.html>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Горелик В.А. Теория принятия решений [Электронный ресурс] : учебное пособие для магистрантов / В.А. Горелик. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский педагогический государственный университет, 2016. — 152 c. — 978-5-4263-0428-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72518.html>.
4. Баранов В.В. Исследование систем управления [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Баранов В.В., Зайцев А.В., Соколов С.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Альпина Паблишер, 2013.— 216 c.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22810>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
5. Бурняшов Б.А. Применение информационных технологий при написании рефератов и квалификационных работ [Электронный ресурс] : учебное пособие / Б.А. Бурняшов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2013. — 97 c. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12826.html>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
6. Маюрникова Л.А. Основы научных исследований в научно-технической сфере [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Л.А. Маюрникова, С.В. Новосёлов. — Электрон. текстовые данные. — Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2009. — 123 c. — 978-5-89289-587-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14381.html>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
7. Новиков А.М. Методология научного исследования [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.М. Новиков, Д.А. Новиков. — Электрон. текстовые данные. — М. : Либроком, 2010. — 280 c. — 978-5-397-00849-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8500.html>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю