

Магистрам необходимо дать ответы на контрольные вопросы, которые даны в конце работ. Ответы представить в печатном виде.

Практическое занятие №1
МЕТОДОЛОГИЯ И МЕТОДЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
МЕТОДОЛОГИЯ И МЕТОДЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
В УПРАВЛЕНИИ КАЧЕСТВОМ

Цель занятия: усвоение основных понятий и определений в области современных научных исследований.

Задание 1. Изучить методы научного исследования, привести примеры.
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

Методы научного исследования — это совокупность приемов, подходов, способов, которые используются для изучения объектов, явлений, процессов. С их помощью получают новые знания, проверяют гипотезы и решают научные задачи. Научные методы исследования можно разделить на несколько крупных групп. Каждая из них отвечает за определенный этап или тип работы.

1. **Теоретические методы исследования** в научной работе используют абстрактные понятия, логику и рассуждения. Они не требуют непосредственного контакта с объектом исследования, а опираются на анализ уже существующих данных и знаний (анализ и синтез; индукция и дедукция; моделирование и абстрагирование).

2. **Качественные методы исследования** ориентированы на глубокое понимание явлений, их смысла и причин. Основной акцент — на интерпретацию, а не на подсчет.

3. **Количественные методы исследования** оперируют числами, диаграммами и формулами. Они позволяют выявлять закономерности, проводить расчеты и строить статистические выводы.

Задание 2. Составить классификацию основных терминов, применяемых при выполнении научных исследований, используя для этого лекционный материал, литературные источники и информацию в сети Интернет; по каждому основному понятию привести примеры;

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

Проведение научных исследований в любой отрасли знаний – это процесс, который представляет собой определенную совокупность действий, ведущих к достижению конечного результата. Поэтому технология научных исследований представляет собой особую специфическую область человеческой деятельности, которая опирается на систему терминов и определений. Знание и воспроизведение основных терминов и определений в области научных исследований – это начальный этап изучения настоящего предмета.

За многие тысячелетия своего становления и развития наука, как особый вид человеческой деятельности, выработала свой язык, терминологию и толкование важнейших понятий, которые позволяют ученым понимать друг друга и эффективно вести научные исследования. Количество общепринятых терминов и определений, используемых в научных исследованиях независимо от их специфической направленности, измеряется многими десятками. Для того, чтобы ориентироваться в них, предлагаем упрощенную их классификацию, основанную на роли каждого понятия в общей системе терминов.

Основными признаками классификации являются:

- базовые термины;
- иерархический уровень термина;
- разновидности, уровень и содержание научных исследований;
- место термина в методологии научных исследований;
- квалификация научного работника;
- результаты научных исследований:

Особую группу терминов образуют понятия, относящиеся к научной информации.

Среди базовых терминов необходимо выделить следующие: наука; научное знание; научная деятельность, научное исследование; научный факт; научные категории; научное знание; творчество.

К иерархическому уровню относятся термины, характеризующие науку в целом или отдельных ее важнейших достижений: научно-техническая революция; научно-технический прогресс; научно-производственный комплекс; научные учреждения.

Разновидности, уровень и содержание научных исследований характеризуется следующими терминами: теоретические исследования, экспериментальные исследования; фундаментальные исследования; прикладные исследования; госбюджетные исследования; хоздоговорные исследования; научные гранты.

Для характеристики места термина в методологии научных исследований вводятся следующие понятия: методология научных исследований; методы исследования; научные принципы; аксиомы; научные законы; научная гипотеза; научная теория; метод индукции; метод дедукции; анализ; синтез; математические методы; компьютерное и имитационное моделирование.

Квалификация научного работника оценивается терминами: академическое звание; ученая степень; ученое звание; диссертация; аспирантура; докторантура.

Результаты научных исследований характеризуются терминами: научная публикация; изобретение; открытие.

Ниже приводятся основные термины и определения, относящиеся к различным классификационным признакам.

Базовые термины

- наука - это непрерывно развивающаяся система знаний объективных законов природы, общества и мышления, получаемых и превращаемых в непосредственную производительную силу общества в результате специальной деятельности людей;

- научная деятельность – творческая деятельность, направленная на получение, освоение, переработку и систематизацию новых научных знаний, а следовательно, на расширение системы научных знаний.

- научное знание – объективно проверенная, систематизированная информация о закономерностях процесса или явления, в которой дается доказательство закономерностей процесса, явления, факта;

- научное исследование – это творческая деятельность человека, связанная с изучением, анализом и объяснением закономерностей развития окружающей его действительности;

- процесс познания – процесс отражения и воспроизведения действительности в мышлении; взаимодействие субъекта и объекта, результатом которого является новое знание о мире;

- научные факты – знания в форме утверждения, достоверность которого строго установлена; научный факт - это не только описание события или измеренная величина, но и многие другие сведения: когда, каким образом, кем был зафиксирован факт, с какими другими событиями, фактами, исследованиями он связан и так далее; научный факт – это, другими словами, удостоверяемый наукой и общественной практикой фрагмент знания, отражающий свойства материального и духовного;

- научные тенденции – основные направления развития отдельных разделов наук, отрасли науки или всей науки в целом, вытекающие из анализа состояния проблемы;

- категория – научно-философское понятие, отражающее наиболее существенные свойства и отношения предметов, явлений объективного мира (материя, время, пространство, движение, причинность, модель, система и т.д.);

- творчество – процесс деятельности, создающий качественно новые материальные и духовные ценности или итог создания объективно нового (расшифровать направления творческой деятельности);

- концепция – система взглядов, то или иное понимание явлений, процессов; единый определяющий замысел;

- научные взгляды – это совокупность базовых научных знаний, объединенных научных фактов, представлений, способных объяснить с научной точки зрения сложные процессы в природе или обществе.

Иерархический уровень термина

- научно-техническая революция - совокупность коренных качественных изменений в технике, технологии и организации производства, совершающихся под воздействием крупных научных достижений и открытий и оказывающих определяющее влияние на социально-экономические условия общественной жизни;

- научно-технический прогресс - повышение технического уровня производства путем развития и совершенствования средств труда, технологических процессов и организации производства на основе использования достижений науки;

- научно-промышленный комплекс – являются научно-техническими учреждениями территориального типа, тесно связанными с промышленными предприятиями, административными и финансовыми региональными организациями, связанными между собой совместными исследованиями, техническими и технологическими разработками, испытаниями, производством, применением различных видов наукоемкой продукции;

- научные учреждения – это учреждения и организации, по статусу и возможностям приспособленные для ведения научных исследований;

- научный работник – научный сотрудник – общее название учёных, занимающихся наукой, а также одна из конкретных категорий таких учёных; научно-техническая информация – документированная информация, возникающая в результате научного и технического развития.

Разновидности, уровень и содержание научных исследований

- фундаментальные исследования – по определению ФЗ "О науке и государственной научно-технической политике" от 12 июля 1996 г. – "экспериментальная или теоретическая деятельность, направленная на получение новых знаний об основных закономерностях строения, функционирования и развития человека, общества, окружающей природной среды";

- теоретические исследования – должны рассматриваться как научное теоретическое познание, которое является разновидностью рационального познания, т.е. деятельности мышления;

- экспериментальные исследования: важнейшей составной частью научных исследований является эксперимент, основой которого является научно поставленный опыт с точно учитываемыми и управляемыми условиями;

- прикладные исследования – исследования, направленные преимущественно на применение новых знаний для достижения практических целей и решения конкретных задач;

- госбюджетные исследования – исследования и разработки, финансируемые за счет бюджетного финансирования в масштабе государства, отрасли, региона;

- хоздоговорные исследования – исследования, финансируемые за счет средств отдельных предприятий, частных лиц;

- научные гранты – грант – безвозмездная субсидия предприятиям, организациям и физическим лицам в денежной или натуральной форме на проведение научных или других исследований, опытно-конструкторских работ, на обучение, лечение и другие цели с последующим отчетом об их использовании.

Термины, относящиеся к методологии научных исследований

- структура научно-исследовательской работы – форма представления общего плана научно-исследовательской работы, с разделением на отдельные характерные этапы; структура НИР объединяет все стадии научной работы от идеи до реализации, включая теоретические, экспериментальные исследования, методику и технику проведения опытов и т.д.;

- методология научных исследований – это форма организации научного знания и научной деятельности, содержащая основные принципы, соответствие структуры и содержания задачам исследования, включая методы, проверку истинности результатов, их интерпретацию;

- методы исследования (путь исследования) – способ достижения какой-либо цели, решения конкретной задачи; совокупность приемов и операций практического или теоретического освоения (познания) действительности;

- научная теория – это система обобщенного знания, объяснения разносторонности событий, ситуаций, происходящих в природе или обществе. Понятие «научная теория» имеет разные значения: для противопоставления практике или гипотезе как непроверенному знанию в форме предположения; обобщение передовой практики отражением её в мышлении и воспроизведением в реальной действительности;

- научные абстракции (отвлечение) – форма познания, основанная на мысленном выделении существенных свойств и связей предмета; противоположное - конкретное; отвлечение от несущественных, второстепенных признаков и мысленное выделение и обобщение наиболее существенных особенностей, свойственных той или иной группе явлений.

- научная идея – основная мысль, лежащая в основании теоретической системы. В идее выражается творческий характер мышления. Основная функция идеи - достижение синтеза знаний;

- научные принципы – одни из элементов оснований научной теории, выполняющей интегрирующую, синтезирующую и организующую функции по отношению ко всему массиву истинных высказываний в определенной области;

- аксиомы – положения, принимаемые без логических доказательств в силу непосредственной убедительности;

- научные законы – фундаментальные положения, определяющие поведение большой группы объектов или явлений;

- научная гипотеза (основание, предположение) - предположительное суждение о закономерной (причинной связи) явлений; форма развития науки;

- метод индукции (наведение) – умозаключение от фактов некоторой гипотезе (общему утверждению);

- метод дедукции (выведение) - вывод по правилам логики; цепь умозаключений (рассуждений), звенья которой связаны отношениями логического следования; началом дедукции являются аксиомы, постулаты или просто гипотезы, имеющие характер общих утверждений, а концом - следствия;

- анализ (разложение) – расчленение мысленное или реальное объекта на элементы; анализ неразрывно связан с синтезом соединением элементов в единое целое; анализ является также синонимом научного исследования вообще;

- синтез (соединение) – соединение мысленное или реальное различных элементов объекта в единое целое (систему); синтез неразрывно связан с анализом;

- математические методы – методы исследований, в которых закономерности рабочих процессов представляются в виде различных систем математических соотношений, адекватных реальным процессам;

- моделирование – исследование объектов познания на их моделях; построение и изучение моделей реально существующих объектов, процессов или явлений с целью получения объяснений этих явлений, а также для предсказания явлений, интересующих исследователя;

- компьютерное моделирование – компьютерная модель или численная модель – компьютерная программа, работающая на отдельном компьютере, суперкомпьютере или множестве взаимодействующих компьютеров (вычислительных узлов), реализующая представление объекта, системы или понятия в форме, отличной от реальной, но приближенной к алгоритмическому описанию, включающей и набор данных, характеризующих свойства системы, и динамику их изменения со временем;

- имитационное моделирование (ситуационное моделирование) – метод, позволяющий строить модели, описывающие процессы так, как они проходили бы в действительности;

- технические средства исследований – вся совокупность устройств, приборов, оборудования, информационной техники, применяемых при выполнении.

Термины, характеризующие квалификацию научного работника

- квалификационные требования к научному работнику – учёная степень (доктор или кандидат наук), наличие научных трудов или авторских свидетельств на изобретения, реализованных на практике, научных проектов и разработок и т. д.;

- ученый – специалист в какой-либо научной области, внёсший реальный вклад в науку. Обычно учёными называют тех людей, которые применяют научный метод;

- ученая степень – квалификационная система в науке и высшей школе, позволяющая ранжировать научных и научно-педагогических сотрудников на отдельных ступенях академической карьеры;

- ученое звание – им подтверждается не только определенный уровень специалиста как исследователя, но и соответствие этого специалиста конкретной научно-преподавательской должности;

- диссертация – квалификационная работа на присуждение академической или учёной степени и квалификации (степени) магистра.

Термины, оценивающие результаты научных исследований

- научное открытие – новое достижение в процессе научного познания природы и общества; согласно российскому законодательству, открытие - это объект специальной правовой охраны, им признается установление ранее неизвестных объективно существующих закономерностей, свойств и явлений материального мира, вносящих коренные изменения в уровень познания;

- изобретение – новое и обладающее существенными отличиями техническое решение задачи в любой области хозяйства, дающее положительный эффект; право на изобретение подтверждается авторским свидетельством (в СССР) или патентом на изобретение или полезную модель;

- монография – научный труд в виде книги с углублённым изучением одной темы или нескольких тесно связанных между собой тем;

- научная статья – это вид научной публикации, в которой описаны конечные или промежуточные результаты проведенного исследования, обоснованы способы их получения, а также намечены перспективы следующих работ.

Методы научного исследования — это совокупность приемов, подходов, способов, которые используются для изучения объектов, явлений, процессов. С их помощью получают новые знания, проверяют гипотезы и решают научные задачи. Научные методы исследования можно разделить на несколько крупных групп. Каждая из них отвечает за определенный этап или тип работы.

1. ***Теоретические методы исследования*** в научной работе используют абстрактные понятия, логику и рассуждения. Они не требуют непосредственного контакта с объектом исследования, а опираются на анализ уже существующих данных и знаний (анализ и синтез; индукция и дедукция; моделирование и абстрагирование).

2. ***Качественные методы исследования*** ориентированы на глубокое понимание явлений, их смысла и причин. Основной акцент — на интерпретацию, а не на подсчет.

3. ***Количественные методы исследования*** оперируют числами, диаграммами и формулами. Они позволяют выявлять закономерности, проводить расчеты и строить статистические выводы.

Контрольные вопросы

1. Понятие метода научного исследования, его классификации.
2. Классификация основных терминов, применяемых при выполнении научных исследований.
3. Дать характеристику понятия научная гипотеза.

Практическое занятие 2

ОСНОВЫ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

Цель занятия: изучить правила поиска, сбора и работы с научно-технической информацией.

Задание 1. Ознакомьтесь с понятием о научно-технической информации.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

Научно-техническая информация (НТИ) – «документированная информация, возникающая в результате научного и технического развития», т. е. в процессе научного познания, «получаемая и (или) используемая в области науки и (или) техники». Она отображает явления и законы природы, общества и мышления, логически организована, получена в процессе научно-исследовательской, опытно-конструкторской, технологической, проектной, иной научной и производственной, а также научно-информационной деятельности (НИД).

К научно-технической информации относят всю негуманитарную информацию: по точным, естественным и техническим наукам, технике, медицине и сельскому хозяйству. Для удовлетворения потребности пользователей в научно-технической информации предназначена научно-информационная деятельность, результатом которой являются информационные издания.

Информационные издания, как правило, содержат либо систематизированные сведения об опубликованных или еще неопубликованных, а также непубликуемых документах, либо результат анализа и обобщения сведений, представленных в первоисточниках.

В системе НТИ существуют различные виды информационных изданий. К первичному потоку научно-технической информации относят опубликованные и неопубликованные первичные документы. Рассмотрим их подробнее.

Документ – это материальный носитель с закрепленной на ней социальной (функционирующей в обществе) информацией, в том числе научной, учебной, производственной.

Опубликованный документ – документ, прошедший редакционно-издательскую обработку. К ним относят монографии, сборники статей, статьи из научных, научно-технических, производственных журналов, препринты, авторефераты диссертации, патенты и др.

Неопубликованный (непубликуемый) документ – документ, не прошедший редакционно-издательскую обработку и существующий на правах рукописи в нескольких экземплярах. К ним относят отчеты о научно-исследовательских работах (НИР) и опытно-конструкторских разработок (ОКР), диссертации, научные переводы из зарубежных журналов, конструк-

торскую документацию на нестандартное оборудование, решения ученых советов, технические задания, проекты и др.

Выделяют две основные разновидности документов: первичные документы; вторичные документы.

Первичный документ содержит непосредственные результаты научных исследований и разработок, новые научные сведения или новое осмысление известных фактов и идей, непосредственно фиксируют результат познания реального мира или духовной, творческой и информационной деятельности (в виде описания фактов, отношений между ними, выявленных закономерностей, концепций, гипотез и т. д.). Они могут быть выполнены на любом материальном носителе. Разнообразие первичных опубликованных документов зафиксировано в государственном стандарте ГОСТ 7.60-2003 «Издания. Основные виды. Термины и определения». Документы могут быть классифицированы по разным признакам: периодичности; составу основного текста; знаковой природе информации; характеру обращения и пр.

Первичные документы – это книги, брошюры, статьи из научных журналов и сборников, патенты, документы к ОКР, научные рукописи, отчеты о НИР, нормативно-технические документы (ГОСТ, ОСТ, СНИП и др.). Рост потока первичных документов по интересующим ученых и специалистов разделам науки и техники увеличивается с каждым днем. Потребители информации порой не в состоянии самостоятельно следить за всем документным потоком по своему профилю, поэтому НТИ становится все более недоступна.

Кроме первичных документов, в системе научной информации существует понятие вторичного документа. *Вторичный документ* содержит результат процесса информационного анализа первичных документов с целью их наиболее эффективного использования при выполнении разнообразных видов деятельности. Вторичные документы призваны обеспечивать комфортное информационное обслуживание специалистов, и в этой связи возникает необходимость синтеза (обобщения) вторичных документов для создания информационно-поисковых систем – составления вторичных источников информации.

Библиографический анализ первичных документов – один из видов анализа, который подразумевает выделение наиболее существенных сведений с целью получения их характеристики и использования при поиске документов и информации. Соответственно четырем процессам библиографического анализа – составлению библиографического описания, аннотированию, реферированию и составлению обзоров – выделяют четыре типа вторичных документов: библиографическую запись, аннотацию, реферат и обзор. Библиографическая запись – самая лаконичная и обязательная разновидность вторичного документа, создаваемая с целью идентификации и выявления совокупности внешних признаков без ознакомления с содержанием текста первичного документа.

Аннотация – краткая характеристика первичного документа с точки зрения содержания, особенностей назначения, формы, тематики и других особенностей.

Реферат – подробное отображение текста первичного документа с целью идентификации новизны, полноты, полезности содержания, выявления основных наиболее важных фактов, гипотез, концепций, теорий, методик и методов.

Обзор – результат глубокого анализа множества первичных документов, сходных по тематике разработок, характеру деятельности, выполняемым этапам, задачам, исполнителям с целью обобщения, установления разницы и сходства, оценки, путей развития проблемы, степени их разработанности и возможного прогноза.

К вторичным документам относят следующие виды изданий: аналитические обзоры, реферативные журналы, экспресс-информацию, библиографические указатели, пристатейные и прикнижные библиографические списки, библиотечные каталоги и библиографические базы данных.

В зависимости от характера включаемой информации и целевого назначения информационные издания подразделяются на библиографические, реферативные и обзорные. К библиографическим изданиям относят текущие, рекомендательные ретроспективные библиографические указатели. К реферативным изданиям – реферативные журналы, реферативные сборники, экспресс-информацию и информационные листки. К обзорным изданиям – обзоры по одной проблеме, направлению (моноиздание) и сборники обзоров.

Увеличение темпов научно-технического прогресса привело к созданию в стране государственной системы научно-технической информации (ГСНТИ) ¹, которая включает органы НТИ четырех уровней: федеральные органы НТИ и научно-технические библиотеки (НТБ); отраслевые органы НТИ и НТБ; региональные центры НТИ (республиканские институты, межотраслевые центры и отраслевые республиканские службы НТИ) и НТБ; информационные отделы (бюро) в научно-исследовательских институтах, проектных, конструкторских и других организациях. Путем аналитико-синтетической переработки первичных документов органы ГСНТИ всех уровней проводят качественный отбор информации и представляют ее в сжатой, свернутой форме, обеспечивают передачу сведения о первоисточнике (библиографическая запись, аннотация), основном содержании (реферат) или каком-либо предмете (обзор). Таким образом, получаемые в результате аналитико-синтетической переработки новые документы являются вторичными.

Органы НТИ создают и формируют два информационных потока: нисходящий и восходящий. Первый из них, нисходящий, включает результаты централизованной аналитико-синтетической переработки всех публикуемых мировых и непубликуемых отечественных документов по науке и технике. Второй поток, восходящий, формируется из неопубликованных документов, непосредственно отражающих результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, передовой опыт производства и т. д. Этот

поток выходит от органов НТИ четвертого уровня к вышестоящим органам НТИ (центральным, отраслевым, республиканским, российским), где проходит переработку и включается, как уже было сказано, в нисходящий поток, который состоит из вторичных документов, сформированных в информационные издания. Все усилия специалиста при поиске должны быть нацелены на получение релевантного и пертинентного результата в виде той научно-технической информации, которая будет способствовать получению нового знания. Релевантность (англ. relevant) определяется применительно к результатам работы поисковой системы как степень соответствия запроса и найденного, уместность результата. Пертинентность (англ. pertinent) – соотношение объема полезной информации к общему объему полученной информации, соответствие найденных информационно-поисковой системой документов информационным потребностям пользователя. Нерелевантность выданных при поиске документов (информации) может объясняться отсутствием искомых документов (информации) в документном (информационном) потоке в том виде, в каком ее ищет пользователь, или наоборот, выдается гигантский массив документов (информации), в котором ценные документы сопровождаются так называемым «информационным шумом». Подобные результаты чаще всего обусловлены отсутствием у пользователя навыков информационного поиска в большом документно-информационном потоке. За основу проведения розыска, например, патентных документов можно использовать порядок проведения патентных исследований, приведенный в «ГОСТ Р 15.011–96 Патентные исследования. Содержание и порядок проведения». Патентной информацией считается информация об изобретениях, полезных моделях, промышленных образцах и товарных знаках, заявленных в качестве объектов промышленной собственности и/или официально признанных таковыми патентным ведомством. Наряду с научно-техническими сведениями патентная информация содержит сведения правового характера о юридическом статусе охраняемых объектов и его последующих изменениях, об авторах, заявителях и патентовладельцах, о передаче прав на объекты интеллектуальной собственности и т. п.

Патентная информация обладает рядом преимуществ по сравнению с другими видами научно-технической информации:

- уникальность – основная часть сведений, содержащихся в патентных документах, в дальнейшем не дублируется в других источниках информации;
- оперативность – опережает другие виды публикаций, как правило, на несколько лет;
- достоверность – подтверждается выводами государственной научно-технической экспертизы;
- универсальность и широкий охват стран – охватывает все области науки и промышленности, публикуется более чем в 80 странах;
- структурированность – текст патентного документа изложен по определенным аспектам;

- упорядоченность – документы снабжены регистрационными номерами, классификационными и другими индексами.

Надо отметить, что согласно указанным этапам порядок проведения поиска целесообразно распространить и на другие виды документов научно-технической тематики.

Задание 2. Ознакомиться с источниками научной информации.

Под источником информации понимается документ, содержащий какие-либо сведения. К документам относят различного рода издания, являющиеся основным источником научной информации.

Издание – это документ, предназначенный для распространения содержащейся в нем информации, прошедший редакционно-издательскую обработку, полученный печатанием или тиснением, полиграфически самостоятельно оформленный, имеющий выходные сведения.

Источниками научной информации служат непубликуемые документы: диссертации, депонированные рукописи, отчеты о научно-исследовательских работах и опытно-конструкторских разработках, научные переводы, обзорно-аналитические материалы. В отличие от изданий эти документы не рассчитаны на широкое и многократное использование, находятся в виде рукописей либо тиражируются в небольшом количестве экземпляров на принтерах и ксероксах.

Все документальные источники научной информации делятся на *первичные и вторичные*. Первичные документы содержат исходную информацию, непосредственные результаты научных исследований (монографии, сборники научных трудов, авторефераты диссертаций и т.д.), а вторичные документы являются результатом аналитической и логической переработки первичных документов (справочные, информационные, библиографические и другие тому подобные издания).

Издания классифицируются по различным основаниям:

- по целевому назначению (официальное, научное, учебное, справочное и др.);
- по степени аналитико-синтетической переработки информации (информационное, библиографическое, реферативное, обзорное);
- по материальной конструкции (книжное, журнальное, листовое, газетное и т.д.);
- по знаковой природе информации (текстовое, нотное, картографическое, изоиздание);
- по объему (книга, брошюра, листовка);
- по периодичности (непериодическое, сериальное, периодическое, продолжающееся);
- по составу основного текста (моноиздание, сборник);
- по структуре (серия, однотомное, многотомное, собрание сочинений, избранные сочинения).

Для научных исследований наибольший интерес представляют издания, из которых может быть почерпнута необходимая для научно-исследования

тельской работы информация. Это научные, учебные, справочные и информационные издания.

Научным считается издание, содержащее результаты теоретических и (или) экспериментальных исследований, а также научно подготовленные к публикации памятники культуры и исторические документы. Научные издания делятся на следующие виды: монография, автореферат диссертации, препринт, сборник научных трудов, материалы научной конференции, тезисы докладов научной конференции, научно-популярное издание.

Монография - это научное или научно-популярное книжное издание, содержащее полное и всестороннее исследование одной проблемы или темы и принадлежащее одному или нескольким авторам.

Автореферат диссертации - это научное издание в виде брошюры, содержащее составленный автором реферат проведенного им исследования, представляемого на соискание ученой степени.

Препринт - это научное издание, содержащее материалы предварительного характера, опубликованные до выхода в свет издания, в котором они могут быть помещены.

Сборник научных трудов - это сборник, содержащий исследовательские материалы научных учреждений, учебных заведений или обществ.

Материалы научной конференции - это научный неперIODический сборник, содержащий итоги научной конференции (программы, доклады, рекомендации, решения).

Тезисы докладов (сообщений) научной конференции - это научный неперIODический сборник, содержащий опубликованные до начала конференции материалы предварительного характера (аннотации, рефераты докладов и сообщений).

Научно-популярное издание - это издание, содержащее сведения о теоретических и экспериментальных исследованиях в области науки, культуры и техники, изложенные в форме, доступной читателю - неспециалисту.

Учебное издание – это издание, содержащее систематизированные сведения научного или прикладного характера, изложенные в форме, удобной для преподавания и изучения, и рассчитанное на учащихся разного возраста и степени обучения. Виды учебных изданий: учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие и другие.

Учебник – это учебное издание, содержащее систематическое изложение учебной дисциплины (ее раздела, части), соответствующее учебной программе и официально утвержденное в качестве данного вида издания.

Учебное пособие - это учебное издание, дополняющее или частично (полностью) заменяющее учебник, официально утвержденное в качестве данного вида издания.

Учебно-методическое пособие - это учебное издание, содержащее как изложение дисциплины, так и методические материалы к проведению практических и самостоятельных индивидуальных работ, материалы по методике

преподавания учебной дисциплины (ее раздела, части) или по методике воспитания.

Справочно-информационные издания

Справочное издание – это издание, содержащее краткие сведения научного или прикладного характера, расположенные в порядке, удобном для их быстрого отыскания, не предназначенное для сплошного чтения. Это – словари, энциклопедии, справочники и другие.

Информационное издание – это издание, содержащее систематизированные сведения о документах (опубликованных, неопубликованных, непубликуемых) либо результат анализа и обобщения сведений, представленных в первоисточниках, выпускаемое организацией, осуществляющей научно-информационную деятельность, в том числе органами научно-технической информации. Эти издания могут быть библиографическими, реферативными, обзорными.

Библиографическое издание – это информационное издание, содержащее упорядоченную совокупность библиографических записей (описаний). Реферативное издание – это информационное издание, содержащее упорядоченную совокупность библиографических записей, включающих рефераты. К ним относятся реферативные журналы, реферативные сборники, информационные листки и экспресс – информация.

Обзорное издание – это информационное издание, содержащее публикацию одного или нескольких обзоров, включающих результаты анализа и обобщения представленных в источниках сведений.

Издания могут быть непериодическими, периодическими и продолжающимися. Непериодическое издание выходит однократно, и его продолжение заранее не предусмотрено. Это книги, брошюры, листовки.

Книга – это книжное издание объемом свыше 48 страниц.

Брошюра – это книжное издание объемом свыше четырех, но не более 48 страниц.

Текстовое листовое издание объемом от одной до четырех страниц называется листовкой.

Периодические издания выходят через определенные промежутки времени, постоянным для каждого года числом номеров (выпусков), не повторяющимися по содержанию, однотипно оформленными, нумерованными и (или) датированными выпусками, имеющими одинаковое заглавие. Это газеты, журналы, бюллетени, вестники.

Газета – это периодическое газетное издание, выходящее через краткие промежутки времени, содержащее официальные материалы, оперативную информацию и статьи по актуальным общественно-политическим, научным, производственным и другим вопросам, а также литературные произведения и рекламу.

Журнал – это периодическое текстовое издание, содержащее статьи или рефераты по различным общественно-политическим, научным, производственным и другим вопросам, литературно-художественные произведения,

имеющие постоянную рубрикацию, официально утвержденное в качестве данного вида издания.

Бюллетени и вестники могут быть периодическими или продолжающимися изданиями. Продолжающиеся издания выходят через неопределенные промежутки времени, по мере накопления материала, не повторяющимися по содержанию, однотипно оформленными и (или) датированными выпусками, имеющими общее заглавие.

Бюллетень (вестник) – это периодическое или продолжающееся издание, выпускаемое оперативно, содержащее краткие официальные материалы по вопросам, входящим в круг ведения выпускающей его организации.

В завершение краткой характеристики основных источников научной информации следует упомянуть небумажные, нетрадиционные источники: кинофильмы, видеофильмы, микрофильмы, магнитные и оптические диски и др. Отдельно следует отметить Интернет-ресурсы, как особо важный и наиболее оперативный источник информации для исследований (электронные источники научной информации).

Контрольные вопросы

1. Дать краткую характеристику понятий: опубликованный документ, аннотация, обзор, реферат.
2. Перечислить источники научной информации.
3. Кратко охарактеризовать понятия: научное издание, автореферат диссертации, материалы научной конференции.

Практическое занятие 3

КОМПОЗИЦИЯ НАУЧНОЙ СТАТЬИ, ОТЧЕТА

Цель занятия: изучить правила написания и публикации научной статьи.

Задание 1. Ознакомиться с правилами написания научной статьи.
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

Научная статья – один из основных видов научной работы аспиранта и магистра. Научная статья – письменный и опубликованный отчет, описывающий результаты оригинального исследования и удовлетворяющий определенным критериям. Она содержит изложение промежуточных или конечных результатов научного исследования, освещает конкретный отдельный вопрос по теме исследования.

Главная цель научной статьи – сделать работу автора достоянием других исследователей и обозначить его приоритет в избранной области исследований.

Научная статья должна отвечать следующим принципам: название статьи отражает основную идею ее содержания; статья обязательно должна завершаться четко сформулированными выводами; библиография, графики и другой иллюстративный материал, цитирование и т.п. оформляются по правилам ГОСТ или будущего издательства.

1. Формулирование темы, замысла и названия научной статьи. Тема научной статьи – ракурс, в котором рассматривается проблема. Она представляет объект изучения в определенном аспекте, характерном для данной работы. Работа над формулированием темы научной статьи начинается с формированием в сознании автора четкого представления об уровне разработки предполагаемой темы в науке. В ходе этого этапа автор изучает основную научную литературу, которая касается выбранной темы (монографии, статьи, выступления на научных конференциях). Поиску этой литературы помогут систематический и алфавитный сборники, разнообразные библиографические указатели, а также Интернет. Литературу целесообразно каталогизировать путем фиксации на отдельных карточках, в тетрадях или в электронной базе данных всех выходных данных о научном труде – фамилия и инициалы автора, название, место (электронный адрес) и год издания, название издательства, количестве страниц, краткое содержание или цитаты. Усиливает достоверность полученных результатов комбинированное использование источников разных типов, но очень важно, чтобы эти источники точно отвечали поставленным заданиям и соответствовали теме научной статьи. Фактический материал удобнее всего систематизировать в электронных файлах с обязательным указанием источника (название произведения, журнала, газеты, словаря и страницы и т.п.). Результаты проведенных экспериментов могут подаваться в графике, таблицах или формулах.

Основные критерии выбора темы: желательно, чтобы тема представляла интерес для студента не только на данный момент, но и на перспективу; выбор темы обоюднo мотивирован интересом к ней и аспиранта, и научного руководителя. В какой-то мере это может напомнить традиционные отношения «мастер – ученик»; тема может быть реализуема в имеющихся условиях. Это значит, что по выбранной теме должна быть доступной информация.

Выбрав тему и сформировав замысел научной статьи, далее следует перейти к формулированию ее названия. Правильно выбрать название статьи – наполовину обеспечить ее прочтение и цитирование в будущем. Поиску удачного названия всегда следует посвятить время, хотя речь идет всего лишь об одной фразе. Название должно быть информативным и отражать содержание статьи, а также быть привлекательным, броским. Это особенно важно сейчас — в связи с огромным потоком информации. Из-за неточного названия важная и нужная статья может оказаться незамеченной. Название статьи — это комбинация из наименьшего количества слов, которая адекватно описывает ее содержание. Название или Заголовок – единственная часть статьи, относительно которой можно сказать, что она будет обязательно прочитана. Очевидно, что название будет прочитано наибольшим количеством читателей, а точнее сказать всеми теми, кто будет просматривать содержание данного номера журнала, а также теми, кто натолкнется на статью при поиске информации в Интернете. Возможно, тысячи людей просмотрят название статьи и лишь единицы прочитают всю статью целиком. *Функция названия* – привлечь как можно больше заинтересованных читателей к прочтению самой статьи. Для того чтобы привлечь внимание именно тех, кому статья может быть интересна, название должно как можно более точно и полно соответствовать содержанию статьи. Именно поэтому подбирать слова для названия надо с величайшей тщательностью, особенно обращая внимание на их информационную наполненность, значимость и сочетаемость. Если название не будет передавать содержание статьи должным образом, то возможно статья никогда не будет прочитана теми специалистами, для которых она была предназначена. Название статьи не должно быть слишком длинным или слишком коротким и должно содержать не менее 3 и не более 15 слов (не считая предлогов). Иногда заголовки статей получаются слишком длинными из-за присутствия в них «мусорных» слов, т.е. слов, которые не несут практически никакой информационной нагрузки. Очень часто такие слова находятся прямо в начале названия. Обычно название статьи представляет собой ярлык, а не полное предложение, состоящее из подлежащего, сказуемого и т.д. Немногие журналы разрешают использовать в качестве заголовка статьи полные предложения. Если у Вас есть желание использовать в качестве названия полное предложение, то прежде чем потратить много времени на его формулировку посмотрите, встречаются ли в выбранном Вами журнале, хотя бы единичные статьи с таким названиями. *Можно считать правилом, что название статьи не может содержать сокращений, формул, торговых названий, узкоспециальных, жаргонных слов, а также необычных, «само-*

дельных» терминов. Хотя сама статья начинается с названия, оно, чаще всего, окончательно формулируется уже после того, как статья написана, и не так уж редко редактируется еще раз после замечаний рецензентов и редакторов. Однако, практика показывает, что прежде чем приступить к написанию статьи, следует придумать ей «рабочее» название. Таким образом, основные черты хорошего названия научной статьи следующие: состоит не менее чем из 3 и не более 15 слов; специфично содержанию статьи; не содержит мусорных слов.

2. Композиция научной статьи Рукопись статьи, как правило, должна содержать полное название работы, фамилию и инициалы автора, аннотацию на двух языках (русском, английском), вступление (введение), основную часть (методику исследования, полученные результаты и их объяснение), выводы (заключение) и список литературы (литературу). Возможен перечень условных сокращений. Сегодня большинство научных издательств также требует указывать в начале статьи ее ключевые слова на русском и английском языках. Статья имеет простую структуру, ее текст, как правило, не разделяется на разделы и подразделы.

Условно в тексте можно выделить такие структурные элементы.

1. Аннотация. Она выполняет функцию расширенного названия статьи и повествует о ее содержании. Аннотация показывает, что, по мнению автора, наиболее ценно и применимо в выполненной им работе. Плохо написанная аннотация может испортить впечатление о хорошей статье.

2. Ключевые слова можно назвать поисковым образом научной статьи. По значению и смыслу набор ключевых слов близок к аннотации (реферату), плану и конспекту, которые тоже представляют документ с меньшей детализацией, но лишены синтаксической структуры. Во всех библиографических базах данных возможен поиск статей по ключевым словам. Ключевые слова должны отображать основные положения, достижения, результаты, основные точки научного интереса.

3. Вступление – постановка научной проблемы, ее актуальность, связь с важнейшими задачами, которые необходимо решить, значение для развития определенной отрасли науки или практической деятельности (1 абзац или 5-10 строк). Во Вступлении должна содержаться информация, которая позволит читателю понять и оценить результаты исследования, представленного в статье, без дополнительного обращения к другим литературным источникам. Следует помнить, что статья может быть прочитана специалистами, не работающими в ее узкой тематической области. Поэтому именно во Вступлении как раз подходящее место для определений все узкоспециальных терминов и аббревиатур, которые будут использоваться далее в тексте статьи. Формулировка темы отражает сосуществование в науке уже известного и еще не исследованного, т.е. процесс развития научного познания. Вследствие этой причины очень ответственным этапом в подготовке исследования становится этап обоснования актуальности темы. Обосновать актуальность – значит объяснить необходимость изучения данной темы в контексте общего процес-

са научного познания. Определение актуальности исследования – обязательное требование научной работы.

4. Основные (последние по времени) исследования и публикации, на которые опирается автор; современные взгляды на проблему; трудности при разработке данного вопроса, выделение нерешенных вопросов в пределах общей проблемы, которым посвящена статья (0,5 – 2 страницы машинописного текста через два интервала).

5. Формулировка цели статьи (постановка задачи) - выражается главная идея данной публикации, которая существенно отличается от современных представлений о проблеме, дополняет или углубляет уже известные подходы; обращается внимание на введение в научное обращение новых фактов, выводов, рекомендаций, закономерностей или уточнения известных ранее, но недостаточно изученных. Цель статьи вытекает из постановки научной проблемы и обзора основных публикаций по теме (1 абзац, или 5-10 строк). Чтобы успешно и с минимальными затратами времени справиться с формулировкой цели, нужно ответить себе на вопрос: «Что ты хочешь создать в итоге организуемого исследования?» Как правило, формулирование цели начинается с глаголов: выяснить, выявить, сформировать, обосновать, проверить, определить, создать, построить.

6. Изложение содержания собственного исследования - основная часть статьи. В ней освещают основные положения и результаты научного исследования, личные идеи, мысли, полученные научные факты, обнаруженные закономерности, связи, тенденции, программа эксперимента, методика получения и анализ фактического материала, личный вклад автора в достижение и реализацию основных выводов и тому подобное (5-6 страниц). Главным в изложении содержания являются точность и краткость. Важны стройность изложения и отсутствие логических разрывов. Красной линией статьи должен стать общий ход мыслей автора. Текст полезно разбить на отдельные рубрики. Это облегчит читателю нахождение требуемого материала. Однако рубрики не должны быть излишне мелкими. Автор должен стремиться быть однозначно понятным. Для этого ему необходимо следовать определенным правилам: употреблять только самые ясные и недвусмысленные термины; не употреблять слово, имеющее два значения, не определив, в каком из них оно будет применено; не применять одного слова в двух значениях и разных слов в одном значении. Не следует злоупотреблять иноязычными терминами. Как правило, они не являются синонимами родных слов, между ними обычно имеются смысловые оттенки. Придумывать новые термины следует лишь в тех случаях, когда речь идет о новых, ранее неизвестных явлениях. Научная статья должна быть написана живым, образным языком, что всегда отличает научные работы от не относящихся к таковым. Необходимо безжалостно истреблять в тексте лишние слова: «в целях» вместо «для» и т.д. Следует также устранять всякие «загадочные» термины и избегать ненужной возвратной формы глаголов. Ее нужно применять, только когда речь идет о самопроизвольно протекающих процессах. Внимание опытного читателя отвлекают

всякие неправильности. В ходе изложения содержания научной статьи можно использовать один из методических приемов: последовательный; целостный (со следующей обработкой каждой части, раздела); выборочный (части, разделы пишутся отдельно в любой последовательности). В зависимости от способа изложения разным будет темп и конечный итог. Последовательное изложение материала логично предопределяет схему подготовки публикации: формулировки замысла и составления предварительного плана; отбор и подготовку материалов; группирование материалов; редактирование рукописи. Преимущество этого способа заключается в том, что изложение информации осуществляется в логической последовательности, которая исключает повторы и пропуски. Его недостатком является нерациональное использование времени. Пока автор не закончил полностью «дежурный» раздел, он не может перейти к следующему, а в это время материал, который почти не нуждается в чистовой проработке, ожидает свою очередь и лежит без движения. Целостный способ – это написание всего труда в черновом варианте, а затем обработка его в частях и деталях, внесения дополнений и исправлений. Его преимущество заключается в том, что почти вдвое экономится время при подготовке белого варианта рукописи. Вместе с тем есть опасность нарушения последовательности изложения материала. Выборочное изложение материала достаточно часто используется исследователями. По мере готовности материала над ним работают в любой удобной последовательности. Необходимо каждый раздел доводить до конечного результата, чтобы при подготовке всего труда их части были почти готовы к публикации. Каждый исследователь выбирает для себя самый пригодный способ для превращения т.н. чернового варианта рукописи в промежуточный или белый (окончательный). Как правило, к основной части статьи предъявляются следующие требования: следует избегать стиля научного отчета или научно-популярной статьи; нецелесообразно ставить риторические вопросы; должны преобладать повествовательные предложения; не следует перегружать текст цифрами 1, 2 и др. при перечнях тех или других мыслей, положений; перечень элементов, позиций следует начинать с новой строки, отделяя их друг от друга точкой с запятой; в тексте приемлемым является использование разных видов перечня: сначала, в начале, потом, далее, наконец; во-первых, во-вторых, в-третьих; на первом этапе, на втором этапе; цитаты в статье используются очень редко; необходимо отметить основную идею, а после нее в скобках указать фамилию автора, который впервые ее выразил; поскольку все ссылки на авторитеты подаются в начале статьи, основной объем статьи посвящают изложению собственных мнений; для подтверждения достоверности своих выводов и рекомендаций не следует приводить высказывания других ученых, поскольку это свидетельствует, что идея исследователя не нова, была известна ранее и не подлежит сомнению.

7. Вывод, в котором формулируется основное умозаключение автора, содержание выводов и рекомендаций, их значение для теории и практики, общественная значимость; кратко обозначаются перспективы последующих

исследований по теме (1/3 страницы). Выводы нельзя отождествлять с аннотацией, у них разные функции. Выводы должны показывать, что получено, а аннотация - что сделано. Выводы не могут быть слишком многочисленными. Достаточно трех-пяти ценных для науки и производства выводов. Выводы должны иметь характер тезисов. К каждому из них автор мог бы добавить слова «автор утверждает, что...».

8. Литература. Важно правильно оформить ссылку на источник в списке литературы. Разные издательства предъявляют неодинаковые требования к его оформлению. Но в любом случае следует указать фамилии авторов, журнал (электронный адрес), год издания, том (выпуск), номер, страницы. Интересующийся читатель должен иметь возможность найти указанный литературный источник. Бывают случаи, когда по указанному адресу источник не удастся обнаружить. Столкнувшись с этим, теряешь доверие и к автору, и к его работе.

3. Алгоритм написания и опубликования научной статьи

В алгоритме написания научной статьи условно выделяют следующие этапы: формулировка замысла и составление плана статьи; отбор и подготовка материалов; группирование материалов; проработка рукописи; проверка правильности оформления, литературная правка.

Формулировка замысла осуществляется на первом этапе. Следует четко определить цель данной работы; на какой круг читателей она рассчитана; какие материалы в ней подавать; какая полнота и основательность изложению предусматривается; теоретическое или практическое направление; какие иллюстративные материалы необходимы для раскрытия ее содержания. Определяется название работы, которое потом можно корректировать. На этапе формулировки замысла желательно составить план научной статьи. Иногда необходимо составить план-проспект, который требует издательства вместе с заказом на издание. План-проспект отображает замысел работы и воспроизводит структуру будущей публикации.

Отбор и подготовка материалов связаны с тщательным отбором исходного материала: сокращение к желаемому объему, дополнение необходимой информацией, объединение разрозненных данных, уточнение таблиц, схем, графиков. Подготовка материалов может осуществляться в любой последовательности, отдельными частями, без тщательной стилистической отработки. Главное - подготовить материалы в полном объеме для следующих этапов работы над рукописью.

Группирование материала – выбирается вариант его последовательного размещения согласно плану статьи. Предельно облегчает этот процесс персональный компьютер. Набранное в текстовом редакторе произведение можно легко необходимым образом структурировать. Появляется возможность, во-первых, увидеть каждую из частей статьи и ее всю в целом; во-вторых, проследить развитие основных положений; в-третьих, добиться правильной последовательности изложения; в-четвертых, определить, какие части работы

нуждаются в дополнении или сокращении. При этом все материалы постепенно размещают в надлежащем порядке, в соответствии с замыслом. Если же компьютера нет, то рекомендуется каждый раздел писать на отдельных листах или карточках на одной стороне, чтобы потом их можно было разрезать и разместить в определенной последовательности.

Параллельно с группированием материала определяется рубрикация статьи, то есть деление ее на логично подчиненные элементы - части, разделы, подразделы, пункты. Правильность формулировок и соответствие названий рубрик можно проверить на компьютере. При других условиях это можно сделать через написание заглавий на отдельных полосках бумаги. Сначала они раскладываются в определенной последовательности, а затем приклеиваются к соответствующим материалам. Результатом этого этапа является логическое сочетание частей рукописи, создание ее чернового макета, который нуждается в последующей обработке.

Проработка рукописи состоит из уточнения ее содержания, оформления и литературной правки. Этот этап еще называют работой над «беловой» рукописью.

Шлифование текста рукописи начинается с оценки его содержания и структуры. Проверяется и критически оценивается каждый вывод, каждая формула, таблица, каждое предложение, отдельное слово. Следует проверить, насколько название статьи отвечает ее содержанию, насколько логично и последовательно изложен материал. Целесообразно еще раз проверить аргументированность основных положений, научную новизну, теоретическую и практическую значимость работы, ее выводы и рекомендации. Следует иметь в виду, что одинаково неуместным является избыточный лаконизм и избыточная детализация в изложении материала. Помогают восприятию содержания работы таблицы, схемы и графики.

Проверка правильности оформления. Это касается рубрикации ссылок на литературные источники, цитирования, написания чисел, знаков, физических и математических величин, формул, построения таблиц, подготовки иллюстративного материала, создания библиографического описания, библиографических указателей. К правилам оформления печатных изданий выдвигаются специфические требования, потому следует руководствоваться государственными эталонами, справочниками, учебниками, требованиями издательств и редакций.

Литературная правка. Ее сложность зависит от лингвостилевой культуры автора. Одновременно с литературной правкой автор решает, как разместить текст и какие нужны в нем выделения.

После того, как статья считается готовой, она предоставляется в редакцию в соответствии с требованиями, которые публикуются в отдельных номерах журналов или сборниках в виде справки авторам. Оптимальный объем научной статьи – 6-12 страниц (0,5–0,7 печатной страницы.). Рукопись статьи подписывается автором и предоставляется в редакцию в двух экземплярах и на электронном носителе.

Особенно ценными являются статьи, опубликованные в профессиональных научных изданиях, утвержденных ВАК Минобрнауки России. Обязательным требованием к научным публикациям исследователя является отображение в них основных результатов научной работы, а также наличие в одном выпуске журнала не более одной статьи автора по теме исследования. Следует помнить, что представляя текст работы для публикации в журнале, автор гарантирует правильность всех сведений о себе, отсутствие плагиата и других форм неправоверного заимствования в рукописи произведения, надлежащее оформление всех заимствований текста, таблиц, схем, иллюстраций. Авторы опубликованных материалов несут ответственность за подбор и точность приведенных фактов, цитат, статистических данных и прочих сведений. В то же время редакция не несет ответственность за достоверность информации, приводимой авторами. Автор, направляя рукопись в редакцию, принимает личную ответственность за оригинальность исследования, поручает редакции обнародовать произведение посредством его опубликования в печати.

Плагиатом считается умышленное присвоение авторства чужого произведения науки или мыслей или искусства или изобретения. Плагиат может быть нарушением авторско-правового законодательства и патентного законодательства и в качестве таковых может повлечь за собой юридическую ответственность автора.

Таким образом, хорошо сделанная статья является логическим завершением выполненной научной работы. Сократить все, что не несет полезной информации, вычеркнуть лишние слова, непонятные термины, неясности.

Таким образом, хорошо сделанная статья является логическим завершением выполненной научной работы.

Задание 2. Подготовить статью для публикации в открытой печати по теме ваших научных исследований в соответствии с ниже представленным алгоритмом.

1. Составить подробный план построения статьи, поработать над названием статьи.
2. Разыскать всю необходимую информацию (монографии, статьи, выступления, книги, патенты и др.) и проанализировать ее.
3. Написать введение, в котором сформулировать необходимость данной статьи и ее основные направления.
4. В основной части статьи изложить ее содержание.
5. Сделать выводы.
6. Составить список литературы.
7. Написать аннотацию.
8. Провести авторское редактирование.