

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Саратовский государственный университет имени Н.Г.Чернышевского»

В.А. Павлючук

Подготовка научно-технических публикаций

Учебное пособие по курсу «Подготовка научно-технических публикаций»
для студентов специальности 010801 «Радиофизика и электроника»

Саратов 2013

Содержание

	Стр.
Введение.	4
Раздел 1. Научный стиль: основные понятия и особенности	4
1.1. Научный стиль	4
1.2. Лексические особенности научного стиля	5
1.3. Морфологические особенности научного стиля	5
1.4. Синтаксические особенности научного стиля	6
1.5. Особенности работ по гуманитарной теме.	7
1.6. Особенности работ по праву, истории, философии, филологии	7
1.7. Особенности работ по точным и естественным наукам	7
1.8. Особенности работ по социологии	8
1.9. Жанры научных работ	8
Раздел 2. Основные правила написания научной работы и её отдельных частей на примере курсовых и дипломных работ.	9
2.1. Композиция научной работы	10
2.2. Выбор темы.	12
2.3. Основная мысль и схема работы	14
2.4. Информационность как основное свойство научного сочинения.	15
Раздел 3. Особенности кратких жанров научных работ – аннотаций и рефератов.	16
3.1. Аннотация. Определение и основные требования.	16
3.2. Языковые и речевые стандарты клише при аннотировании	17
3.3. Реферат. Основные определения	19
3.4. Виды рефератов.	20
Раздел 4. Основные правила написания рефератов-докладов и рефератов-обзоров.	23
4.1 Требования к написанию реферата по специальности	23
4.2 Модель реферата научной статьи	23
4.3. Алгоритм реферирования текста.	24
4.4. Образец типичного реферата	26
Раздел 5. Устные выступления как один из видов публикации результатов.	27
5.1. Подготовка к докладу на семинаре	27
5.2. Устные научные выступления – основные правила.	27
Раздел 6. Научная статья: особенности компоновки материала и правила написания.	30
6.1. Общие рекомендации	30
6.2 Алгоритм статьи	31
6.3. Наполнение частей статьи	32
6.4. Выбор языковых и стилистических средств.	33
6.5. Работа над «Вводной частью» и «Заключением»	36
Раздел 7. Патентование. Основные понятия и термины	38
7.1 Патентный закон.	38
7.2 Условия патентоспособности изобретений	39

7.3 Условия патентоспособности полезной модели.	41
7.4. Основные требования к процессу патентования.	43
7.5. Основные субъекты патентного права.	44
Раздел 8. Основные этапы работы с заявками на изобретения.	45
8.1. Формальные условия получения патента.	45
8.2. Составление описания к заявке	46
8.3. Составление формулы изобретения	48
8.4. Методика проведения патентных поисков.	50
Раздел 9. Работа с источниками информации	53
9.1. Сбор материала для исследования	53
9.2. Аналитическое исследование собранного материала	56
Заключение	60
Библиографический список	60

Введение.

Курс «Подготовка научно-технических произведений» предназначен для студентов, обучающихся по специальности "Радиофизика и электроника".

Основная цель данного курса – ознакомить студентов с правилами создания широкого круга научных произведений: от обязательных для всех курсовой и дипломной (квалификационной) работ до научной статьи, доклада на конференции, патента на изобретение и т.д.

Естественно, что поставленная цель не может быть достигнута без выработки у студентов умения пользоваться научным стилем русского языка, научной терминологией. Поэтому значительное внимание в данном курсе уделяется вопросам, связанным с представлением о функциональных стилях, и, главным образом, о научном стиле.

Кроме того, в данном курсе даётся алгоритм квалифицированного реферирования научно – технической литературы. Очевидно, что реферирование, являющееся сложным интеллектуальным процессом сбора информации в различных известных научных текстах, её осмысления и преобразования, является необходимой ступенью при создании любого нового научного произведения.

В результате изучения данного курса студент должен освоить правила написания дипломных и курсовых работ, а также правила написания научных статей, аннотаций и рефератов. Он должен получить представление об оформлении заявки на изобретения. Кроме того, он должен научиться работать с библиографическими источниками и грамотно доложить материалы выполненной работы.

Раздел 1

Научный стиль: основные понятия и особенности

Приступая к написанию научной работы, каждый исследователь, а тем более студент и аспирант, сталкивается с проблемой, *что* писать и *как* писать. Целью данного пособия является освещение основных вопросов, связанных с формой и стилем изложения полученных результатов исследований.

1.1. Научный стиль

Характерные черты научного стиля проявляются в отборе языкового материала, в форме изложения и специфических особенностях композиции текста [1-3].

В предлагаемом пособии слово «стиль» будет использовано в двух значениях: стиль как особая, функциональная разновидность языка (официально-деловой стиль, художественный стиль) и стиль как комплект параметров компьютерного оформления текста.

В данной разделе слово «стиль» рассматривается в первом значении.

Научный стиль - один из функциональных стилей языка, обслуживающий сферу науки, производства и образования. Задачей научного стиля является передача объективной информации, отражение научного способа мышления. Тексты научного стиля используют, в основном, письменную форму речи, хотя не исклю-

чаются и устные научные сообщения.

Письменный характер речи обязывает автора работы строго соблюдать требования, предъявляемые к текстам научного стиля:

- Понятийная точность.
- Отвлеченная обобщенность.
- Ясность и логичность изложения.
- Аргументированность положений.
- Однозначность выражения мысли, не допускающая иного толкования.

Обратим особое внимание на лингвистические особенности научного стиля, проявляющиеся на всех уровнях языка [4].

1.2. Лексические особенности научного стиля

1. Преобладание абстрактной, специальной и терминологической лексики (пример):

«Понятие системы права раскрывает внутреннее строение действующего права и позволяет рассматривать позитивное право как объект, представляющий собой в реальной действительности единое целое, состоящее из подсистем интеллектуального уровня (порядка)».

Здесь «понятие», «строение» — абстрактная лексика; «объект», «система», «подсистема» — специальные слова научного стиля; «право» — терминологическое слово.

2. Использование слов в их основных номинативных значениях. Следует подчеркнуть, что в научные публикации особенно аккуратно следует включать слова, имеющее переносное значение, чтобы не получить комичности высказывания, например: *Удар нанесен тупым предметом, возможно, головой.*

3. Повторяемость ключевых слов (пример).

«Исчерпывающий перечень не включает информацию. Следовательно, информация как таковая не относится ни к вещам, ни к интеллектуальной собственности»

Как видно из приведённого примера, ключевое слово «информация» не заменено во втором предложении местоимением «она».

4. Нежелательная замена существительных, особенно терминов, их синонимами.

5. Ограниченное применение эмоциональных утверждений, особенно, не подтвержденных аргументами.

Так, высказывание о том, что «все никуда не годится», можно употребить по поводу отсутствия горячей воды в квартире. В научной работе критика должна сопровождаться анализом, рассуждениями, аргументированными выводами и предложениями.

1.3. Морфологические особенности научного стиля

1. Преобладание существительных вообще и частое использование отглагольных существительных: в работе нашло отражение, получили исчерпывающее освещение.

2. Использование обобщающего значения настоящего времени глаголов: *имеем,*

полагает.

3. Употребление наречий в связующей функции (характерны слова *поэтому, потому, отсюда* и т.д.).

4. Особая указательная роль слов, заменяющих существительные и прилагательные, использование их в качестве средств связи (*данный, указанный, соответствующий*).

1.4. Синтаксические особенности научного стиля

1. Прямой порядок слов. (*Профессиональный перевод точно отражает содержание оригинала.*)

2. Широкое использование таких словосочетаний, как существительное плюс существительное в родительном падеже (*раскрываемость преступлений, уровень производства*)

3. Использование неопределенно-личных и безличных предложений. (*Необходимо подчеркнуть актуальность проведенного исследования.*)

4. Частое употребление причастных и деепричастных оборотов. (*Рассмотрев различные точки зрения, автор особое внимание уделяет...*)

5. Наличие вводных слов, выражающих отношение между частями высказывания и (или) указывающих на источник информации. (*По мнению автора, описанные способы защиты чести и достоинства заслуживают внимания.*)

В научном стиле преимущественно используются два типа речи: **рассуждение** и **описание**.

Рассуждение - словесное обоснование какой-то мысли, идеи. Оно строится по классической схеме: тезис (высказывается какая-то мысль), аргументы (доказательство или опровержение данной мысли, сопровождаемое примерами) и вывод (заключение). Важно, чтобы в тексте между тезисом и аргументами к нему, а также между отдельными частями аргументов наблюдалась логическая и грамматическая связь. Логическая, или смысловая связь устанавливается в том случае, если все приводимые факты убедительны и подтверждают выдвинутый вами тезис. Грамматическая связь осуществляется введением вводных слов, обозначающих порядок мысли: *во-первых, во-вторых, в-третьих, следовательно, итак*. В тексте-рассуждении широко используются предложения с союзами: *однако, хотя, несмотря на, потому что, так как*.

Описание — это изображение какого-либо явления действительности путем характеристики его основных признаков. Цель описания – такое изображение предмета, явления, которое позволяет читателю представить его в своем сознании. Наиболее характерными элементами описания являются следующие:

- 1) общее представление о предмете, явлении, процессе;
- 2) характеристика отдельных его признаков;
- 3) авторская оценка, вывод, заключение.

Если художественное произведение обычно сводится к «движению персонажа во времени, перемежаемом описаниями предметов», то научный текст и его чтение можно сравнить с археологическими раскопками: «раскапываются» описания, тщательно анализируются рассуждения, всесторонне изучаются утверждения, а результатом становится движение мысли автора. Естественно, поэтому, что научное произведение

труднее для восприятия.

1.5. Особенности работ по гуманитарной теме.

Гуманитарии изучают проблемы, для которых нет категорических ответов. Что такое правосудие, справедливость, какова природа дружбы, сущность религии, правды? В гуманитарных работах коллег убеждают аргументами, логикой рассуждений, аналогиями, сопоставлением мнений, анализом документов, фактов, практических ситуаций. Научное утверждение вряд ли становится здесь безоговорочным результатом. Большое значение для выполнения научной работы по юридическим, политическим или педагогическим дисциплинам имеет интуиция автора исследования (или его руководителя), умение анализировать известные факты, мнения и на основе системного подхода, причинно-следственных связей находить новые знания о предмете.

Исследование по гуманитарной теме не обязательно ищет конкретное решение проблемы, скорее, оно найдет ответ (вариант ответа) на поставленные жизнью вопросы. Гуманитарная работа оспаривает, отвергает или создает новое представление, понятие, точку зрения. В основном идет интерпретация материала, важен категориальный аппарат - оттачиваются формулировки и трактовки понятий, законов, причем не на основе жестких математических доказательств, а в форме переосмысления текста, фактов, выдвижения аргументов.

1.6. Особенности работ по праву, истории, философии, филологии

В научной работе по данной тематике всесторонне рассматриваются, анализируются источники, документы, приведенные факты мнения и на их основе делаются выводы.

Рассмотрим пример - убит бизнесмен К. Факт 1: есть свидетель, который видел человека, убегающего с оружием в руке. Факт 2: вскрытие трупа подтверждает, что К. действительно умер от раны в голову. Из этих фактов можно было бы сделать вывод, что убежавший человек - убийца. Однако есть факт 3: баллистическая экспертиза показала, что выстрел, который убил бизнесмена, выполнен не из оружия убежавшего человека. Ясно, что требуются новые факты, чтобы найти решение, ответить на вопрос: сколько было бандитов и кто убийца.

Доказательства в гуманитарных работах специфичны. В качестве фактов обычно используют примеры, типичные случаи или даже частные случаи, которые в совокупности позволяют доказать или опровергнуть выдвинутый тезис. Структура аргументов в гуманитарном исследовании диктуется содержанием темы. То, что необходимо сказать, определит, **как** сказать.

В процессе сбора доказательств требуется перепроверять полученные факты, сопоставлять их со статьями законов, комментариями по различным аспектам права, в работе с историческими материалами необходимо учитывать хронологию источников.

Следует заметить, что в гуманитарных работах при обосновании тезиса можно прибегнуть и к мнению авторитетов - ученых, чья позиция является бесспорной.

1.7. Особенности работ по точным и естественным наукам

В отличие от гуманитарных работ представители «точных наук» получают новые факты с помощью анализа теоретических формул, уравнений, расчетов, проведения эксперимента, наблюдения за природным явлением, измерения параметров. Важно, чтобы с методами измерений, выводом формул, полученными результатами расчетов, положениями теории коллеги-ученые и специалисты согласились как с достоверными и правильными.

Главное в математике, физике, химии, биологии - метод, результат (теория или эксперимент). В работе требуются доказательства, поддающиеся проверке, описанные почти с предельной точностью. Главной ошибкой здесь является не алогичность аргументации и неудачи стиля, а неверный метод, ошибочные формулы, расчеты, измерения.

1.8. Особенности работ по социологии

Определенная специфика есть в работах по социологии. Ключевой аспект наук об обществе лежит в методе исследования. Социологи исследуют поведение, свойственное группе, общественной системе, цивилизации, выявляют определенные законы, которым подчиняется это поведение, и прогнозируют направление развития общества. Главное - не в точном описании поведения системы или индивидуума как представителя системы и не в словесных аргументах, а в определении характера поведения, в обнаружении его тенденций и возможностей.

В социологии используются как количественные доказательства, основанные на статистике, так и качественные, основанные на наблюдении. Социолог должен создать или применить метод для получения необходимого доказательства: сделать обзор статистических данных или анкетных опросов, проанализировать управляемые эксперименты и наблюдения. В исследовательских главах социологи обычно описывают методы исследования: как проведен обзор данных, опрос лиц, кто или что исследовано, когда, как, какие вопросы задавались.

В социологической работе результаты излагают взвешенно. Общие рассуждения помогут интерпретации результатов и их сопоставлению с результатами других работ.

Общие размышления о специфике научных работ в различных областях знаний нуждаются в конкретизации. Каждая научная работа выполняется в определенном жанре, особенности которого влияют на методику анализа источников и отбор языкового материала.

1.9. Жанры научных работ

Научный стиль довольно разнообразен в жанровом отношении [1]. Здесь можно выделить статью, монографию, справочник, реферат, лекцию, доклад на специальные темы, тезисы и др. Каждый из жанров научного стиля имеет свои особенности и индивидуальные черты. Учитывая адресата данного курса лекций, остановимся на наиболее распространенных, используемых в учебной и научной практике видах научного творчества.

1. Научная статья

Статья готовится для публикации в журнале, сборнике или Интернете. Статья представляет собой общепринятый способ опубликования научных материалов и относится к первичным научным документам, обращенным к научной общественности.

2. Научный отчет

Научный отчет составляется по результатам выполнения научно – исследовательской работе (НИР), которая проводится коллективом ученых (или одним человеком) по утвержденному заданию или грантовой заявке.

3. Научные тезисы (тезисы докладов)

Тезисы, создаваемые для публикации, – короткое, на 1 – 2 страницы сообщение для включения в программу конференции или семинара, анонсирующее исследование по конкретной проблеме и его результаты.

4. Аннотация

Аннотация (от лат. annotatio – замечание, заметка) – краткая характеристика работы, статьи, книги, сборника с точки зрения содержания, назначения, формы и других особенностей.

5. Реферат

Реферат (от лат. referre – докладывать, сообщать) – краткое изложение содержания книги, статьи, включающее основные сведения и выводы, необходимые для первоначального ознакомления с первоисточником и определения целесообразности обращения к нему.

6. Курсовая, дипломная (квалификационная) работа.

Написание перечисленных в заголовке раздела работ входит в учебную программу вуза. Курсовые работы, как правило, выполняются под руководством преподавателя кафедры. Написание же дипломных (квалификационных) работ происходит либо под руководством преподавателя кафедры, либо под руководством сотрудника того учреждения, в котором студент проходит практику. В последнем случае назначается консультант из числа сотрудников кафедры.

В любом случае темы работ утверждаются кафедрой.

7. Диссертационная работа.

Диссертация на соискание ученой степени является квалификационной работой. В ней должно либо содержаться новое решение задачи, имеющей существенное значение для соответствующей отрасли знаний, либо предлагаться научно обоснованные разработки, обеспечивающие решение важных прикладных задач.

8. Автореферат диссертации

Автореферат диссертации представляет собой краткое изложение диссертационного сочинения. Автореферат выполняется по определенным традициям, во многом использует введение к диссертации (актуальность, новизна, значимость, постановка цели), сообщает об апробации работы (где докладывалась результаты работы), о ее структуре, дает изложение результатов по главам.

Раздел 2.

Основные правила написания научной работы и её отдельных частей на примере курсовых и дипломных работ.

Как отмечалось в «Разделе 1», основными жанрами научных работ студентов (специалистов и бакалавров), магистрантов и аспирантов являются курсовая, дипломная (квалификационная) и диссертационная работа [5], а темы этих работ утверждаются кафедрами.

Перечисленные работы должны отражать современное состояние проблемы или предлагать решение еще не исследованных вопросов. Цель – разработать актуальную тему, предложить обоснованную точку зрения по поводу заявленной проблемы. В процессе выполнения работы по согласованию с руководителем допускается модификация или уточнение темы.

Курсовая работа – относительно глубокое и объемное исследование избранной проблемы учебного курса. Выполняется курсовая работа на заключительном этапе изучения учебной дисциплины и ориентируется на обобщение и интерпретацию первоисточников. Курсовая работа обычно состоит из 15 – 35 листов машинописного текста.

Дипломная (квалификационная) работа – это выпускная квалификационная работа студентов, обучающихся по основным образовательным программам специалиста и бакалавра. Она представляет собой логически завершенное теоретическое или экспериментальное исследование одной из актуальных тем научной области, в которой выпускник демонстрирует уровень овладения необходимыми теоретическими знаниями, практическими умениями и навыками, позволяющими ему самостоятельно решать профессиональные задачи. Выполнение дипломной работы способствует развитию навыков самостоятельности и овладению методикой проведения исследований.

Рекомендуемая композиция дипломной работы: введение, исследовательская часть с выделением глав, параграфов, заключение, список литературы, приложения. Оптимальный объем дипломной работы специалиста, как правило, 50 – 60 машинописных страниц (бакалавра 40 – 50 страниц) основного текста и, при необходимости, приложения.

Диссертация на соискание ученой степени является квалификационной работой, в которой либо содержится новое решение задачи, имеющей существенное значение для соответствующей отрасли знаний, либо излагаются научно обоснованные разработки, обеспечивающие решение важных прикладных задач. Стандартный объем диссертационной работы: 150 – 200 страниц печатного текста.

Дипломная работа и диссертация различаются не только по объему, но, главное, по значению и степени разработки решаемой проблемы, уровню личного вклада автора. Требования к диссертации предусматривают, чтобы в ней была решена более сложная, чем в дипломной работе, проблема и, следовательно, сделан существенный творческий вклад в науку.

Любая научная работа индивидуальна, однако есть требования государственного стандарта, по которым описывается выполненное автором исследование. Рассмотрим наиболее стандартизированные части научных работ, уделяя наибольшее внимание рекомендациям по написанию курсовых и дипломных, а так же диссертационных работ [1,5].

2.1. Композиция научной работы

Композиция научного произведения, независимо от области науки и жанра, содержит четыре взаимосвязанных части: введение, основное содержание (исследовательские главы), заключение и список литературы.

Введение кратко излагает состояние проблемы, формулирует цель работы (подробнее о цели будет сказано далее), обосновывает актуальность исследования. Освещение актуальности не должно быть многословным. Главное – показать суть проблемной ситуации, современность заявленной темы. Здесь же можно дать краткое описание содержания каждого раздела, указать вопросы, на которые отвечает работа. Если работа находится «на стыке наук», необходима краткая базовая информация о состоянии дел в исследуемых областях.

Обязательный элемент «Введения» – обзор научной литературы, позволяющий сформулировать проблемы, которые ждут своего решения. Проблема в науке понимается как противоречивая неопределенная ситуация, требующая своего разрешения или прояснения. Важно с самого начала определить для себя, что уже известно о предмете исследования, тогда можно четко и однозначно сформулировать научную проблему, а соответственно и цель работы. Цель работы – это умозаключение, формулирующее перспективы освоения материала. Цель должна быть сформулирована так, чтобы вы могли ее запомнить.

Цель работы конкретизируется в ее задачах, то есть положениях, отражающих этапы достижения поставленной цели.

Во «Введении» к *курсовой работе* ограничиваются определением актуальности исследования, его теоретической и практической значимости и формулировкой цели и задач работы.

В *дипломной работе* «Введение» содержит, кроме указанных частей, основные характеристики исследования (объект, предмет, методы сбора материала). *Диссертационное* «Введение» дополняется положениями, выносимыми на защиту.

Основная (исследовательская) часть работы обычно свободна по форме и может иметь одну или несколько глав.

Первая часть (теоретическая) посвящена обычно анализу изученности поставленной проблемы в научной литературе (так называемая история вопроса). В ней дается критический анализ литературы и показывается позиция автора. Работая над обзором литературы, необходимо учитывать следующие рекомендации:

— Группируя изученный материал, постарайтесь учесть все направления, представленные в работах.

— Не пренебрегайте хронологией, внутри направлений желательно хронологическое расположение источников.

— Описывая любой источник, не забудьте добавить объективный комментарий рассмотренных в нем проблем, указать то новое, что внес автор в их решение.

В заключение обзора необходимо подвести итог реферируемым источникам, обозначить проблемы, не получившие полного освещения в научной литературе (т.е. именно те, которые предполагается решить в вашем научном труде).

Вторая часть (практическая) содержит решение поставленных задач. Возможно деление этой части на параграфы (подразделы). В данном разделе *курсовой работы* излагаются методы, ход и результаты самостоятельно проведенного анализа, эксперимента или его фрагмента. Могут быть представлены схемы, диаграммы, таблицы,

рисунки и т.д. Основная часть *дипломной работы* посвящена научно обоснованному анализу проблем и предложениям по их решению.

Важно обосновать точку зрения автора, убедить рецензента и читателей, что заявленная цель достигнута, автор ответил на вопрос или решил проблему, которую ставил перед собой. При невозможности полного достижения цели, уместно указать факторы, которые затрудняли процесс исследования.

В исследовательской части диссертации более подробно, чем в курсовой и дипломной работе, описывается ход работы, используемые методы, формируется понятийный аппарат работы, выводы подтверждаются примерами, статистическими данными и т.д.

Заключение содержит *выводы*, кратко излагает *результаты работы, достижения* проведенных исследований. Выводы прямо связаны с заявленной целью исследования. Заключение может содержать рекомендации по проведению дальнейших исследований, указывать их перспективу.

Библиографический список перечисляет информационные источники, использованные автором, и выполняется по правилам библиографического описания литературы, о которых мы подробнее поговорим далее.

Следует обратить внимание на то, что библиографический список литературы содержит только те наименования, которые упомянуты в основной части работы и во «Введении». Полная же библиография по теме может быть значительно шире, чем использованная автором исследования. Поэтому желательно рассмотреть и привести в списке источники, наиболее значимые для достижения поставленной цели.

В *«Приложения»* входит любой материал, который препятствует логичному изложению основного материала, например, из-за слишком большой детализации, вследствие чего он не может быть включён в основной текст. В то же время он является важным для результатов работы, должен быть доступен, чтобы убедить читателя или рецензента в объеме и достоверности исследований. В приложении допустимо поместить копии документов, большие таблицы данных, варианты тестов и т.п.

Познакомившись с назначением основных композиционных частей научной работы (публикации), перейдем к различным этапам подготовки научного труда.

2.2. Выбор темы.

Самая трудная начальная часть работы – выбор темы и сбор материала. Как правило, кафедры предлагают широкий диапазон тем курсовых и дипломных работ, чтобы дать возможность «молодым ученым» разработать проблему, которая, углубляя материал пройденных курсов, отражает направление будущей специализации.

Формулируя же тему диссертационной работы, аспирант (соискатель) должен ориентироваться на собственные размышления и идеи, возникшие на основе личных наблюдений, изучения.

Удачная тема дипломной работы и диссертации одновременно опирается на современные проблемы данной области знаний и выражает личное видение перспектив их изучения. Если в процессе работы не будет поставлена точка в решении проблемы, то, может быть, удастся указать путь ее решения. При возникновении затруднений в определении «своей темы» следует предварительно просмотреть академические

обзоры, проконсультироваться со специалистами, познакомиться с имеющимися методиками. Обратившись за помощью к руководителю, можно совместно составить план будущей работы. В любом случае необходимо как можно быстрее разобраться, насколько верно вы поняли тему, в каком направлении вести поиск.

Научная работа студента, аспиранта проходит под руководством, ученого – как правило, преподавателя кафедры или научного сотрудника вузовской лаборатории. Выбирая тему работы, нужно учесть, кто будет координировать ваше исследование. Немаловажную роль в успешном завершении намеченных планов играет научный руководитель. Именно он предлагает варианты тем, направляет и контролирует работу. Помимо научных интересов руководителя, большое значение имеют ваше личное расположение к нему, доверие, дружески – деловые отношения, которые должны сложиться во время работы. Постарайтесь узнать как можно больше о вероятном наставнике и определить: устраивает ли вас периодичность встреч с руководителем, масштаб его помощи в работе и т.д.

Выбранные темы курсовых и дипломных работ утверждаются на кафедре. Здесь же закрепляются научные руководители с учетом пожеланий студентов. При этом не обязательно, чтобы руководитель дипломной (курсовой) работы был преподавателем вуза. Работа может выполняться, например, на предприятии родственного профиля. В этом случае руководителем является сотрудник предприятия (завода, НИИ и т.д.), а вуз предоставляет консультанта.

Тема диссертационной работы и ее руководитель утверждаются на заседании ученого совета вуза.

Когда тема выбрана, а руководитель утвержден, необходимо задать себе несколько основных вопросов, а именно: является ли тема сложной, насколько она актуальна? Насколько тема широка, можно ли ее сузить без ущерба для качества работы?

Работа должна быть управляемой. Не старайтесь сгоряча решить проблемы целой области науки. Найдите одну новую точку зрения, одну новую мысль, один новый способ видения проблемы в отрасли вашей науки, организуйте работу вокруг этого. Понимание дисциплины, хотя бы одно приложение простой логики к проблеме, которого никогда не было прежде – то, что вам надо.

Вполне может быть, что, получив тему, вы слабо представляете проблему и еще не можете сформулировать ни цель, ни основную мысль. В этом случае лучше до предела сузить тему и перейти к построению *плана*, или *рабочей схемы*. Начав исследование и собирая материал, вы все больше будете проникать в тему, у вас сформируется более ясное представление о ней. Определите **объект исследования** - относительно самостоятельную область науки, в рамках которой выполняется ваша работа, а из нее выделите часть, которая и будет предметом исследования. **Предмет исследования** - это конкретная часть объекта, подвергаемая детальному изучению.

Определив объект и предмет работы, необходимо уточнить, реструктурировать схему, а затем сформулировать рабочую гипотезу, и собственно цель работы.

Гипотеза (от греч. hypothesis - основание, предположение) - предположительное суждение о закономерной связи явлений. Рабочая гипотеза в научной работе отражает возможный результат исследования.

В качестве рабочей гипотезы следует выделить основную мысль (утверждение). Высказанная на начальном этапе, она может перерасти в научную гипотезу, позво-

ляющую сформулировать положение, а впоследствии – в научную теорию.

Из гипотезы выводятся цель и задачи исследования. **Цель работы** определяет систему мер по разработке гипотезы, **задачи** констатируют этапы реализации цели.

Очертив приблизительные параметры будущей работы, следует приступить к составлению рабочего плана.

2.3. Основная мысль и схема работы

Когда завершен формальный этап, т.е. тема выбрана, утвержден руководитель, сформулированы гипотеза, цель и задачи исследования, можно приступать собственно к написанию работы. При этом необходимо нескольких основных правил.

Научная работа – в отличие от художественного произведения – формальный документ, предназначенный ответить на несколько главных вопросов. Каждая часть работы должна быть на своем месте, повторение материала нежелательно.

Когда работа кажется трудновыполнимой, полезно разделить ее на меньшие части. Сначала написать главу, раздел или хотя бы схему (план). Трудно предсказать, с какой части следует начинать работу. Некоторые предпочитают исходить из имеющейся литературы по изучаемой проблеме, тогда целесообразно начать с истории вопроса. Другим ближе материал исследовательских глав. И то, и другое вполне допустимо. Однако опыт показывает, что в последнюю очередь пишут «Введение» и «Заключение».

Работа над основной частью начинается с определения идеи, которая позволит составить план. На основе разговоров с руководителем, собственных раздумий постарайтесь предварительно сформулировать основной тезис, основную мысль работы. Окончательная формулировка будет отточена после написания работы и вставлена во «Введение». Но ориентир требуется в начале любого исследования. Он нужен для того, чтобы лучше структурировать начатую работу.

Попробуйте определить, что из чего вытекает, что является определяющим, а что следствием, в чем фон проблемы, а в чем сама проблема. Впоследствии придется реорганизовать первоначальную схему, но чтобы увереннее подниматься по лестнице, желательно видеть ее ступеньки, а не только порог у темного входа. План, структуру или схему работы надо продумать в самом начале, хотя бы в первом приближении (составление календарного плана работы соискателя - обязанность его руководителя).

Трудно сразу увидеть план всех разделов и подразделов, больших и малых. Полезно нарисовать схему или эскиз аргументов, а затем заполнить страницу основными мыслями. Главную мысль, которую подсказывает интуиция, лучше поместить наверху или в центре страницы - это исходный тезис. По мере получения впечатлений от обзора литературы следует дописывать вокруг основной мысли дополнительные, оформлять их в виде разделов и подразделов. На этом же листе бумаги к дополнительным тезисам можно постепенно приводить доказательства, которые формируются по ходу исследования. Разделы и отдельные пункты можно поместить в круги и соединить стрелками, чтобы установить связь между идеями.

Есть много возможных путей структурирования текста научной работы. В решении проблемы каждая часть занимает соответствующее место. Если пятый и десятый абзацы можно спокойно поменять местами, и никто этого не заметит, то вы нашли не

лучшую структуру научного изложения. Продолжайте работать, пока логическая схема не образует жесткую цепь умозаключений или стройное дерево рассуждений, на котором более толстые ветви удерживают веточки потоньше. Будьте готовы к тому, что первый вариант плана в дальнейшем может существенно измениться.

Настоящая работа начинается тогда, когда хотя бы вчерне сформулирована её цель.

Как только создана схема или написан план, легче думать о логике, последовательности, подчиненности и стыковке мыслей в пределах глав, а не частей работы в целом. Глава – удобный модуль, который исследуется, описывается и редактируется отдельно. Потом потребуется время, чтобы объединить меньшие модули в единый текст. Объединение глав в работу – это не только «стыки по краям» глав, но и доработка внутри глав.

Следующий этап – проверка схемы работы на логичность. Нужно посмотреть, управляет ли главная мысль развитием схемы (плана), соответствуют ли пункты основному тезису, главной мысли.

- Можно ли какой-то пункт переместить или удалить без ущерба для основной мысли?
- Логичны ли схема или план? В правильных ли пунктах находятся подпункты или их стоит перенести в другой раздел?
- Аргументация постепенно нарастает или где-то останавливается?
- Достаточно ли материала и аргументов собрано по каждому пункту?
- Где в схеме (плане) обсуждаются другие точки зрения по теме (по проблеме)?
- Отражает ли схема (план) все аспекты темы?

Когда вы начнете писать первую часть, ваша ближняя цель – уже не вся курсовая или дипломная работа (диссертация), а нечто конкретное, определенное – отдельная глава. Малая цель – написать параграф или раздел по одному из подзаголовков. Начинайте с простого, чтобы привыкнуть к письму и поверить в себя.

2.4. Информационность как основное свойство научного сочинения.

При написании работы автор должен постараться отделить то, что он знает по теме исследования, от того, что он думает о ней. Необходимо сначала изучить то, что известно по теме, а затем уже продумать свою точку зрения. Если работа не будет нести новую, оригинальную информацию, не сможет аргументировать позицию автора, она не оправдает ожидания читателя.

Итак, начинать надо с выяснения того, что известно по теме. В зависимости от целей, видов и объемов научной работы требуется разный уровень предварительной информации.

Задайте себе следующие вопросы.

- Что вам известно по теме и вообще из той области знания, к которой принадлежит тема (проблема).
- Почему эта тема важна и интересна для вас?
- В свете имеющейся у вас информации, какие аспекты вашей будущей работы можно назвать центральными и самыми важными?
- Какие моменты кажутся менее значимыми и почему?

— Просматриваются ли связи с другими темами, проблемами?

— Можно ли предложить такие подходы к теме, которые помогли бы увидеть ее в новом свете?

— Что вам НЕ известно по этой теме? Что предстоит выяснить и изучить? Как это надо делать?

Перепишите эти вопросы и начните давать на них письменные ответы. Постепенно, в процессе размышлений, ситуация станет проясняться. Тут, собственно, и необходимо, проанализировав изученную литературу, формулировать свою точку зрения на проблему. В конце концов, задача – не просто составить обзор известных точек зрения и сведений по теме, но добавить что-то свое в ее развитие.

«Добавить свое» - это не только привести личные ассоциации и показать умение читать, сокращать, выделять и конспектировать главное в тексте. Информационный аспект создается, когда материал не только сжимается, но и критически анализируется. Начинается важный этап работы – сбор материала и поиск информации.

Заметим теперь, что курсовыми, дипломными (квалификационными) и диссертационными работами отнюдь не исчерпывается круг научных публикаций, с которыми приходится иметь дело и студентам, и, тем более, молодым специалистам. Поэтому далее мы рассмотрим основные особенности некоторых других наиболее распространённых жанров научных работ и начнём это рассмотрение с часто встречающихся на практике кратких жанров научных работ – аннотаций и рефератов [1,6].

Раздел 3.

Особенности кратких жанров научных работ – аннотаций и рефератов.

3.1. Аннотация. Определение и основные требования.

Аннотация (от лат. *annotatio* — замечание) (спец.) — «краткая характеристика документа, его части или группы текстов с точки зрения назначения, содержания, формы и других особенностей».

Аннотация, являясь жанром функционального стиля научной и технической литературы, наряду с общими закономерностями, присущими данному стилю, имеет свои специфические особенности.

Сущность и назначение аннотации заключаются в том, что она даёт сжатую характеристику самого источника информации и отвечает на вопрос, о чём говорится в первичном документе.

Аннотация, в отличие от **реферата** (о котором будет сказано ниже), не раскрывает содержания текста (статьи, документа, книги), а даёт самое общее представление о его содержании.

Составление аннотаций (аннотирование) представляет собой процесс переработки **первичных документов** (подробнее смысл этого термина будет рассмотрен позже) с целью их анализа и извлечения необходимых сведений. Аннотация даёт читателю предварительное представление о незнакомой ему публикации и тем самым помогает ему в поиске и отборе необходимой информации.

По полноте охвата содержания аннотируемого документа и читательскому

назначению **аннотации** подразделяются на **общие**, характеризующие документ в целом и рассчитанные на широкий круг потребителей, и **специализированные**, характеризующие документ лишь в определённых аспектах и рассчитанные на узкий круг специалистов. В специализированных аннотациях особенно подчёркивается то, что имеет отношение к определённой тематике и узкой области знаний.

Структурно аннотация любого вида состоит из:

- *библиографического описания*;
- *текста аннотации*,
- *указания на адресат аннотируемого текста*.

Библиографическое описание даёт исходную информацию о первичном документе.

Текст аннотации дополняет информацию, данную в библиографическом описании, и включает сведения о содержании произведения печати, его авторе и достоинствах произведения.

Текст аннотации может быть развёрнут и включать следующие сведения:

- тип и назначение аннотируемого документа (монография, диссертация, сборник, статья и т.п.);
- задачи, поставленные автором аннотируемого документа;
- метод, которым пользовался автор (эксперимент, сравнительный анализ, компиляция других источников);
- принадлежность автора к определённой научной школе или направлению;
- структуру аннотируемого документа;
- предмет и тему произведения, основные положения и выводы автора;
- характеристику вспомогательных и иллюстративных материалов, дополнений, приложений, справочного аппарата, включая указатели и библиографию.

Если аннотируемый документ посвящён новым или малоизученным проблемам или если в нём используется новая или редко употребляемая терминология, то в аннотацию в силу этого иногда включаются и краткие сведения по существу рассматриваемой проблемы, даётся толкование терминов.

При необходимости приводятся сведения об авторе (авторах).

В аннотации указывается, что нового несёт в себе данное произведение печати в сравнении с другими, родственными ему по тематике и целевому назначению (при переиздании — что отличает данное издание от предыдущего). В этом суть основного содержания аннотации.

Следует отметить, что существуют также **справочные аннотации**, которые должны быть предельно краткими, состоящими из нескольких слов или небольших фраз.

Основная ошибка при составлении аннотации — избыточность информации. В целях предупреждения этой ошибки следует избегать повторения информации, содержащейся в библиографическом описании документа, лишних фраз, не несущих основной информации, вводных слов и вводных предложений, сложных придаточных предложений.

3.2. Языковые и речевые стандарты клише при аннотировании

При составлении аннотации используются определенные формализованные языковые и речевые средства.

В книге исследуется (что)

Показано (что)

Большое место в работе занимает рассмотрение (чего)

Приводится обширный статистический материал (о чём)

В монографии даётся характеристика (чего)

Исследование ведётся через рассмотрение таких проблем, как...

В обобщающем и систематизированном виде в книге дан анализ (чего)

В книге анализируется (что)

Главное внимание обращается (на что)

Проводится чёткое различие (между чем)

Вскрывая сущности (чего), автор впервые дал научное определение (чего)

Используя (что), автор излагает (что)

Отмечается, что...

Подчёркивается, что...

Автор, анализируя опыт (чего), останавливается (на чём), показывает (что)

На большом фактическом материале (в книге) показано углубление диалектической взаимосвязи (чего с чем)

В книге даётся краткая характеристика экономических проблем

Раскрываются основные методологические положения (чего)

Описываются некоторые методы (чего)

Особое внимание уделяется вопросам (чего)

В работе нашли отражение разработка проблем, вопросы (чего)

Освещаются теории (чего)

Показывается (творческий) характер (чего)

Исследуются (мало разработанные в литературе) проблемы (чего)

Характеризуются предмет, место и задачи (чего)

Рассматривается значение (чего)

Устанавливаются критерии (чего)

Работа завершается обзором (чего)

В книге подробно освещаются (что)

Характеризуется (что)

Рассматривается (ключевая) проблема (чего)

Завершает книгу раздел (о чём)

В статье на основе анализа (чего) показано (что)

Констатируется, что...

Говорится...

В заключение кратко разбирается (что)

Автор даёт обзор (чего) и приходит к выводу, что...

В статье освещаются некоторые аспекты (чего)

Кратко излагается история (чего)

Рассматриваются факторы, способствующие (чему)

Приведены данные, наглядно показывающие, как...

Вскрывается суть (чего)....

3.3. Реферат. Основные определения

Реферат (от лат. *referre* — докладывать, сообщать) (спец.) — «краткое изложение содержания документа или его части, включающее основные фактические сведения и выводы, необходимые для первоначального ознакомления с документом и определения целесообразности обращения к нему».

Реферат как жанр научной литературы, помимо общих закономерностей функционального стиля научной и технической литературы, имеет частные особенности, присущие данному жанру в отличие от других жанров этого стиля, что обусловлено функцией реферата, его информационным назначением.

В отличие, например, от жанра статьи, в реферате нет той научной обстоятельности изложения, которая характерна для научной статьи. В нём нет развернутых доказательств, рассуждений, сравнений, сопоставлений и обсуждений результатов, оценок, так как это — действенное средство убеждения читателя, а назначение реферата — передать что-то, а не убеждать в чём-то.

Цель реферата — передать основную, существенную, новую информацию, содержащуюся в реферируемом документе. Поэтому избыточной в реферате можно считать как информацию уже известную читателю (ранее опубликованную), так и новую информацию, если она не относится к теме. В тексте реферата не излагается история вопроса (достаточно упомянуть о наличии в работе таких сведений). Ссылки на опубликованные работы приводятся лишь тогда, когда это связано с установлением приоритета, если документ является продолжением ранее опубликованных материалов или в нём эти материалы обсуждаются. Выполнение всех этих требований и представляет трудность реферирования. Еще М.В. Ломоносов определял работу по реферированию как *«труд тяжелый и весьма сложный, которого цель не в том, чтобы передавать вещи известные и истины общие, но чтобы уметь схватить новое и существенное в сочинениях, принадлежащих иногда людям самым гениальным»*.

Итак, **сущность и назначение реферата** заключаются в кратком изложении (с достаточной полнотой) основного содержания источника, в передаче новой проблемной информации, содержащейся в первичном документе. Хотя, на первый взгляд, реферат и аннотация, о которой шла речь раньше, весьма близки друг к другу, между ними имеется принципиальная разница. Она состоит в том, что **аннотация** отвечает только на вопрос **о чём текст (статья, документ, книга)**, а **реферат** отвечает на вопрос: **Что нового сообщается в тексте (статье, документе, книге)?** В нём обязательно излагается основное содержание первичного текста (или нескольких текстов).

Реферированию подлежит преимущественно научная и техническая литература, в которой содержится новая информация, на остальные виды публикации, как правило, составляются только аннотации. Реферат в большинстве случаев не предназначен для замены первоисточника. Он только помогает читателю отобрать нужную ему литературу и даёт основные сведения о содержании первичного документа.

Объём реферата определяется содержанием первичного документа, количе-

ством сведений и их научной ценностью и/или практическим значением; средний объём текста реферата: 500 печатных знаков — для заметок и кратких сообщений; 1000 печатных знаков — для большинства статей, патентов; 2500 печатных знаков — для документов большего объёма.

В рефератах на произведения печати по общественным наукам допускается больший объём (иногда объём таких рефератов не регламентируется); средний объём таких рефератов — 5000—6000 печатных знаков, а в случае важности, информативности, актуальности источника или его труднодоступности объём реферата может достигать 12 000 печатных знаков и более.

Реферирование представляет собой сложный интеллектуальный процесс сбора информации в различных научных текстах, её осмысления, преобразования и создания нового (вторичного) текста. Это один из наиболее сложных видов самостоятельной работы в научной, переводческой и особенно учебной деятельности. Процесс составления реферата, текста реферата, представляет собой **свёртывание** (*компрессию*) научной информации (основной процесс аналитико-синтетической переработки материала), направленный на то, чтобы выявить и выбрать из содержания первичного документа наиболее существенную, новую проблемную информацию и представить её в новой краткой форме в соответствии с целевым назначением выбранного документа — реферата по принципу «минимум знаков — максимум информации».

Свёртывание (компрессия) **научной информации** представляет собой довольно сложную область деятельности, где сходятся не только специальные (научные и технические), но и многие другие проблемы, связанные с лингвистическими аспектами языка, психикой человека, теорией информации. К типичным ошибкам процесса свёртывания текста могут быть отнесены:

- избыточная информация;
- неоправданная потеря (не включение в текст реферата) необходимой информации;
- ненужное дублирование словесной информации;
- искажение смысла первоисточника;
- отсутствие логики в подаче информации (отсутствие логического комплексования).

Подобные ошибки (особенно избыточная информация) встречаются даже в опубликованных рефератах.

3.4. Виды рефератов.

По полноте изложения содержания рефераты подразделяются на **информативные** (*рефераты-конспекты*) и **индикативные** (*указательные, или рефераты-резюме*).

Информативные рефераты содержат в обобщённом виде все основные положения первичного документа, иллюстрирующий их материал, важнейшую аргументацию, сведения о методике исследования, использованном оборудовании, сфере применения.

Индикативные рефераты содержат только те основные положения, которые тесно связаны с темой реферируемого документа, всё второстепенное для

данной темы в индикативном реферате опускается.

По количеству реферируемых первичных документов рефераты подразделяются на **монографические**, составленные по одному документу, и **обзорные** (или обзоры), составленные по нескольким документам на одну тему. По подходу к реферируемому материалу различают рефераты репродуктивные и продуктивные. **Репродуктивные** рефераты воспроизводят содержание первичного текста. **Продуктивные** рефераты предполагают критическое или творческое осмысление литературы. Разновидности последних двух видов рефератов иллюстрируются таблицей:

ВИДЫ РЕФЕРАТОВ	
продуктивные	репродуктивные
реферат-обзор реферат-доклад	реферат-резюме реферат-конспект

3.5. Структурные особенности реферата

Реферат, как и любой учебный текст, имеет определённую композиционную схему.

I. Вступление.

Задачи типового вступления:

- 1) дать исходные данные (название исходного текста, где напечатан, в каком году);
- 2) сообщить сведения об авторе (фамилия, специальность, учёные степень и звание);
- 3) выявить смысл названия работы, чему посвящена (тема), в связи с чем написана;

II. Перечисление основных вопросов (проблем, положений), о которых говорится в тексте.

III. Анализ самых важных, по мнению референта, вопросов из перечисленных выше.

Задачи типового анализа:

- 1) обосновать важность выбранных вопросов (почему эти вопросы представляются наиболее важными и интересными автору реферата);
- 2) коротко передать, что по этим вопросам говорит автор, опуская иллюстрации, примеры, цифры, отмечая только их наличие;
- 3) выразить (по мере возможности) своё мнение по поводу суждений автора исходного текста;

IV Общий вывод о значении всей темы или проблемы реферируемого текста. В этой части реферата можно выйти за пределы данного текста и связать разбираемые вопросы с более широкими проблемами.

3.6. Основные признаки реферата

Можно выделить следующие основные **признаки реферата**:

— полное соответствие содержания реферата содержанию реферируемых источников;

— точное изложение, не допускающее искажений и субъективных оценок, основной информации;

— постоянство структуры: вводная часть с библиографическим описанием, собственно реферативная (основная) часть, в которой обобщаются сведения об авторах, называется основная тема и проблематика источников, дается подробное или сжатое изложение наиболее важных вопросов, делаются выводы;

— ограниченный объём: для монографического учебного реферата — около 200—300 слов в зависимости от объёма источника, для реферативного обзора — около 500—600 слов.

Таким образом, в структуре реферата выделяются три основных компонента: библиографическое описание, собственно реферативный текст, справочный аппарат.

Как известно, научный текст состоит обычно из **текстовых фрагментов** (или абзацев). Смысловым и синтаксическим каркасом текста служат **зачины фрагментов** (или первые предложения). Наиболее убедительным, понятным и доступным является текст, в котором начальные предложения — это тезисы всего сообщения: идеи, мысли, аргументируемые далее во фрагменте. Поэтому совокупность **зачинов** (начальных предложений абзацев или фрагментов) может быть эффективно использована для составления реферата, так как именно начальное предложение абзаца должно нести в себе наиболее важную информацию, получающую в дальнейшем (в последующих предложениях) конкретизацию, развитие и углубление.

Начальные предложения абзацев научных статей сами по себе обычно образуют связный текст, близкий по стилю к реферативному изложению. Последующие предложения абзацев попадают в реферат в качестве детализирующих начальные предложения соответствующих абзацев. Кроме того, составленный из начальных предложений абзацев текст наследует свойства оригинального текста.

По читательскому назначению **рефераты** (так же как и аннотации) подразделяются на **общие**, излагающие содержание документа в целом и рассчитанные на широкий круг читателей, и **специализированные**, в которых изложение содержания ориентировано на специалистов определённой области знаний.

По составителям рефераты подразделяются на рефераты, составленные авторами (авторрефераты), рефераты, составленные специалистами в той отрасли, к которой относится первичный документ, и рефераты, составленные профессионалами референтами (в том числе переводчиками-референтами).

При всем разнообразии рефераты обладают одной общей чертой — они не отражают субъективные взгляды референта на излагаемый вопрос, в реферате не даётся и оценка реферируемого документа. В случае необходимости (при явных ошибках или противоречивых положениях автора) такая оценка выносится в примечание.

При написании курсовых, дипломных (квалификационных) и диссертационных работ из всех видов рефератов особенно важными являются информативные рефераты, так как необходимость в такого вида рефератах возникает всякий раз, когда нужно изложить содержание используемого в работе первичного документа, первоисточника.

Для адекватного изложения основных положений источника молодому специалисту необходимо владеть не только научными знаниями в соответствующей отрасли науки, но и навыками реферирования, необходимо знать правила составления реферата.

Раздел 4.

Основные правила написания рефератов-докладов и рефератов-обзоров.

Составление **реферата-обзора** или **реферата-доклада** является необходимой составляющей обучения студентов, получения ими научных знаний, творческих умений и навыков. Такой тип реферата имеет развернутый характер и не только приводит имеющуюся в первичных источниках информацию, но и даёт представление о состоянии затронутой темы или проблемы, а также содержит точку зрения автора реферата.

Реферат — это композиционно организованное, обобщённое изложение содержания источника информации (статьи, ряда статей, монографии и др.).

Реферат состоит из трёх частей: общая характеристика текста (выходные данные, формулировка темы); описание основного содержания; выводы референта [1,6].

4.1 Требования к написанию реферата по специальности

Как уже отмечалось, реферат должен раскрывать основные концепции исходного текста, а реферативное изложение должно быть по возможности сжатым.

Цель реферирования можно охарактеризовать как создание «текста о тексте». В реферате следует избегать связок типа: *в первом абзаце, во втором абзаце* и т.д. Следует помнить, что реферат — это не конспект, разбавленный «скрепами» (типа: *далее автор отмечает...*) и обильными цитатами из реферируемого текста.

Как говорилось выше, реферат может иногда содержать оценочные элементы (*нельзя не согласиться, автор удачно иллюстрирует* и др.).

4.2 Модель реферата научной статьи

1. Вводная часть реферата

В статье «...», помещенной в журнале «...» № ... за ... год, рассматриваются вопросы (проблемы, пути, методы) ...

Автор статьи — известный учёный...

Статья называется (носит название..., под названием..., озаглавлена..., под заголовком..., опубликована в...)

2. Тема статьи, её общая характеристика

Тема статьи — ... (Статья на тему..., Статья посвящена теме..., проблеме..., вопросу...)

Статья представляет собой обобщение... (изложение..., описание..., анализ..., обзор...).

3. Проблема статьи

В статье речь идёт... (о чём?), (говорится (о чём?), рассматривается (что?), даётся оценка (чему?, чего?), анализ (чего?), изложение (чего?)).

Сущность проблемы сводится... (к чему?), заключается (в чём?), состоит (в чём?).

4. Композиция статьи

Статья делится на ... части(-ей) (состоит из ... частей, начинается (с чего?), заканчивается (чем?)...).

5. Описание основного содержания статьи

Во «введении» формулируется ... (что?) (даётся определение ... (чего?))

В начале статьи определяются (излагаются) цель (цели, задачи)...

Далее даётся общая характеристика проблемы (глав, частей), исследования, статьи...

В статье автор ставит (затрагивает, освещает) следующие проблемы (останавливается (на чём?), касается (чего?)...)

В основной части излагается (что?), приводится аргументация (в пользу чего? против чего?), даётся обобщение (чего?), научное описание (чего?)... В статье также затронуты такие вопросы, как...

6. Иллюстрация автором своих положений

Автор приводит (ссылается на) пример(ы) (факты, цифры, данные), подтверждающие, иллюстрирующие его положения...

В статье приводится, даётся...

7. Заключение, выводы автора

Автор приходит к выводу (заключению), что...

(подводит нас к..., делает вывод, подводит итог). В конце статьи подводятся итоги (чего?). В заключение автор говорит, что (утверждает, что)...

В заключение говорится, что... (о чём?) Сущность вышеизложенного сводится к (следующему)...

8. Выводы и оценки референта

В итоге можно (необходимо, хотелось бы) сказать (подчеркнуть, отметить)...

Таким образом, в статье нашло отражение... (убедительно доказано..., получили исчерпывающее освещение...)...

Оценивая работу в целом, можно утверждать...

Безусловной заслугой автора является...

Заслуга автора состоит (заключается) (в чём?)...

Основная ценность работы состоит (заключается) (в чём?)...

Достоинством работы является...

Недостатком работы является...

К достоинствам (недостаткам) работы относятся...

С теоретической (практической) точки зрения важно (существенно)...

Вызывают возражения (сомнения)...

Нельзя (не) согласиться с...

Существенным недостатком работы можно считать...

4.3. Алгоритм реферирования текста.

Рассмотрим теперь последовательность действий при реферировании или конспектировании текста, обеспечивающую возможность выделить самую нужную, главную информацию, экономно и рационально её записать.

Виды работы над конспектом и рефератом взаимосвязаны, «перетекают» один в другой, потому что конечной целью является «вторичный» текст, позволяющий автору пользоваться необходимой информацией немедленно или спустя какое-то время.

Самостоятельная работа над конспектом и рефератом предполагает несколько этапов.

Прежде всего, надо:

1. Сформировать главную тему текста, цель автора.

Затем следует:

2. Проанализировать содержание каждого фрагмента (абзаца), выделяя абзацы, относительно самостоятельные по смыслу,

и на основании этих операций:

3. Сделать краткую запись текста.

Так мы получим реферат.

Исключив из абзацев часть информации, которая детализирует, объясняет главную, получим тезисы.

Тезисы можно разделить на главные и второстепенные.

Записав тезисы в логической последовательности и снабдив их необходимыми примерами, получим конспект.

При составлении конспекта и реферата **нужно понять:**

- раскрытию какой темы посвящен источник,
- каковы цель и задачи автора,
- каков характер материала источника,
- из каких частей, фрагментов он состоит,
- какие основные проблемы содержит,
- каковы авторские позиции в реферируемом источнике (при их наличии),
- имеются ли ссылки на другую литературу,
- чем реферируемый текст завершается.

Первое звено в процессе формирования навыков конспектирования и реферирования — определение темы текста.

Необходимо помнить, что

1) каждый текст имеет свою тему (речь может идти о событиях, интересных людях, научных открытиях и т.д.);

2) многие заголовки отражают тему текста.

Основную, главную цель текста, его назначение можно найти

1) в заглавии;

2) в одном из предложений.

Однако в большинстве случаев её нужно искать и формулировать самостоятельно.

Формированию навыков конспектирования помогает выполнение упражнений.

Прочитайте текст. Укажите предложение, которое, на Ваш взгляд, содержит главную мысль. Если его нет, то сформулируйте сами.

Большое значение имеет умение выделить главную информацию, так как конспектирование и реферирование предполагают фиксирование наиболее важных и существенных сведений.

Как уже говорилось ранее, главной составной частью конспектирования и реферирования является смысловое свёртывание текста.

Овладение умением кратко излагать информацию предполагает умение извлекать информацию, соответствующую поставленной цели, и перераспределять информацию.

Арсенал упражнений по выработке такого умения достаточно разнообразен. Вот некоторые из них.

Прочитать текст и план текста (составленный с учётом перераспределения информации), выписать к каждому пункту плана слова и выражения, необходимые для изложения его содержания, на основе плана написать сжатый вариант текста.

Проанализировать текст с точки зрения проблемы, раскрытие которой требует объединения информации, содержащейся в разных частях текста, записать такой текст.

Краткому изложению содержания текста способствует умение ориентироваться в общей структуре текста. Так, умение выделить введение поможет «войти» в проблемы текста, которые получают развитие в основной излагающей части. Основная часть иллюстрируется примерами, доказательствами и т.д. Заключение же поможет обобщить информативное содержание текста и выводы, что значительно упростит задачу краткого изложения содержания.

Формирование навыков по конспектированию и реферированию — сложный процесс, требующий терпения и усидчивости.

4.4. Образец типичного реферата

Работа состоит из пяти глав и посвящена анализу (чего)

Характеризуя значение (чего), автор пишет: «...»

В первой главе, где рассматривается (что), основное внимание уделяется (чему)

Касаясь (чего), автор подчёркивает (что)

Во-первых, ...

Во-вторых, ...

В-третьих, ...

В работе характеризуется (что)

Во второй главе анализируются (что)
Этот вопрос изложен в двух своих основных аспектах
Автор отмечает, что...
Примером (чего) могут служить (что)
В третьей главе прослеживается (что)
Также освещается (что)
Здесь подчёркивается, что...
Следующая, четвёртая глава раскрывает (что)
В этой связи автор касается (чего)
Освещаются ход и результаты (чего)
Отмечая, что..., автор подчёркивает, что...
В последней главе раскрывается значение (чего)

Раздел 5.

Устные выступления как один из видов публикации результатов.

Выступления на научных семинарах, различного рода конференциях (от студенческих до международных) являются одной из весьма важных форм публикаций в реальном масштабе времени последних достижений, полученных в результате научной работы автора. Данный раздел посвящён описанию оптимального алгоритма построения устного выступления [6,7].

5.1. Подготовка к докладу на семинаре

Слово «семинар» в переводе означает «рассадник». В общепринятом смысле семинар означает такую форму организации учебной работы («рассадник» знаний), когда его участники знакомят друг друга с итогами своей самостоятельной работы.

Самостоятельно (или с помощью преподавателя) составляется список литературы (библиографический список) к выбранной теме.

Литература тщательно просматривается (чтение-просмотр), а затем выборочно читается. Выбирайте всё, что относится к теме семинара (внимательно прочтите аннотацию, выпишите цитаты, составьте тезисы или конспект нужных для вас частей текста).

Собранный материал организуется: приводится в систему, определяется его главное содержание, логика движения мыслей (план).

Способам и приёмам выступления с докладом на семинаре можно и нужно учиться. Например, лучше всего сделать сообщение не информационным, а проблемным: не просто в определённом порядке перечислить мысли автора, а воспроизвести перед слушателями сам процесс рождения того или иного постулата, привести доказательства его истинности, высказать и свою точку зрения.

Доклад на семинаре, как правило, не должен быть длинным (не более 10—15 минут). Но он обязательно должен вызвать реакцию у слушателей, заинтересовать их, — только в этом случае можно считать, что ваша цель достигнута.

5.2. Устные научные выступления – основные правила.

Выступление на защите дипломного проекта (квалификационной работы)

или диссертационной работы является логическим завершением большого труда.

Хорошей подготовкой к такому выступлению, закалкой и школой мастерства может стать участие в конференциях и семинарах. Полезны все примеры, даже отрицательные («Я мог бы подготовить доклад и выступить лучше, чем он!»). Общение с другими специалистами дает шанс обсудить свои идеи и услышать чужие, узнать актуальные проблемы, научиться писать тезисы докладов и выступать. Возможность обсуждать свою работу задолго до защиты позволяет подготовиться к вопросам, которые могут возникнуть на защите, сделать выступление на защите более уверенным.

Подготовку к выступлению на защите надо начать с выяснения общих вопросов.

— Сколько времени будет дано на выступление и отдельно на вопросы по докладу?

— Есть ли традиция предварительно раздавать копии тезисов доклада на рассмотрение комиссии и слушателям?

— Позволят ли вам читать доклад с листа?

— Можно (и обязательно ли) использовать технические средства, чтобы иллюстрировать пункты доклада?

— Каковы особенности ведения защиты: принято ли задавать много провокационных вопросов? Когда их задают: по ходу выступления или только в конце (обычно так проходит защита дипломной работы и диссертации)?

Необходимо решить для себя, когда идти выступать. Идти среди первых — значит привлечь максимальное внимание к своему выступлению, к своей проблеме. Тот, кто выступает не в начале, имеет шанс заметить силу и слабость других выступающих. Однако не стоит ждать слишком долго, чтобы не «перегореть».

Тщательно подготовьте текст выступления — подготовка тоже требует времени. Ни в коем случае нельзя импровизировать! Ясная и логическая схема устного выступления не менее важна, чем схема самой работы: дать определения, разъяснить, провести сравнения, привести примеры.

Начинать доклад необходимо с четкой формулировки темы, основной мысли или цели работы. Проблемы следует разъяснять тщательно, отмечать важные места «интонационными заголовками», риторическими вопросами. Доклад не только ставит перед слушателем последовательные вопросы, но и обязательно предоставляет ответы на них. Важно быть понятным слушателями различного уровня подготовки и разной специализации.

Выступление надо правильно распределить по времени, чтобы успеть сказать самое важное. Не старайтесь втиснуть в доклад все, что знаете, оставьте только основные пункты. Если материала слишком много, сократите текст выступления. Уберите «лишний» материал, причем не окончательно, а пометьте «на запас». Иногда от волнения говорят быстрее, и материал может кончиться раньше, чем на репетиции дома, но это редкость. Чаще требуется предусмотреть трехминутный резерв. Излагайте центральные пункты, а если время останется, подключайте дополнительный материал. Не забудьте взять часы, чтобы в процессе выступления самостоятельно оценивать время. Старайтесь говорить четко, ясно и убедительно, некоторые доводы можно повторить, сделать акцент на самом

важном.

Используйте дополнительные средства, чтобы проиллюстрировать положения доклада. В последнее время применяют чаще всего презентации, которые показываются на настенный экран с компьютера с помощью мультимедиапроектора. Наглядность будет иллюстрировать ваши мысли.

Недопустимо хаотично перескакивать от одного слайда к другому. На слайд тратить в среднем 2 – 3 минуты. Слайды должны быть читаемы на расстоянии и настолько просты, насколько это возможно. Ни в коем случае не делайте слайды с мелким, заведомо нечитаемым текстом.

Не следует читать доклад слово в слово по слайдам, но не нужно и слишком быстро менять слайды на экране. Вы, как докладчик, всегда знаете о работе больше, чем слушатели, Ваше дело – рассказать о проделанной работе громко и четко, а дело слушателя – услышать, разобраться в ваших доводах и понять, а на это требуется время.

Не бойтесь активно использовать иллюстративный материал, чтобы высветить основные пункты доклада и удержать внимание аудитории. Освойте, по возможности, заранее аппаратуру, чтобы не возникли накладки во время показ. В то же время не слишком увлекайтесь демонстрацией, оставьте время на возвращение к обычной устной речи.

Перед выступлением несколько раз громко и четко прочитайте текст доклада дома. Убедитесь, что знаете, как произносятся все слова доклада. Если нет уверенности, проверьте по словарю и сделайте себе фонетическое примечание. Хорошо бы произнести каждое трудное для вас слово 5 – 10 раз, чтобы освоить его. Если же у вас нет уверенности в правильном произношении слова, постарайтесь его заменить известным Вам.

Овладевайте языком специальности.

Каждая дисциплина имеет собственный язык (метаязык!). Надо уверенно чувствовать себя в понятиях и терминах.

После овладения текстом, произнесите доклад перед зеркалом (или видеокамерой), ещё раз отрепетируйте выступление, особенно, если есть склонность испытывать страх перед аудиторией. Подберите темп своей речи. Убедитесь, что хорошо владеете текстом выступления, можете свободно говорить, не заглядывая слишком часто в бумажку.

Во время выступления старайтесь держать себя уверенно и без напряжения. Помните, что аудитория собралась послушать и узнать что-то полезное, она вовсе не ищет повода напасть и растерзать докладчика.

Чтобы чувствовать себя комфортно в течение выступления, желательно соблюдать ряд несложных правил.

— Идти на защиту отдохнувшим и свободным от напряжения.

— Встать пораньше, чтобы не усугублять волнение нервозностью опоздания.

— Не забыть взять все необходимое: дипломную (диссертационную) работу, текст выступления, авторучку, демонстрационный материал.

На заданные Вам вопросы не обязательно отвечать мгновенно. Можно помолчать и обдумать вопрос. Во всяком случае, можно предвидеть острые или сла-

бые места своей работы и подготовить какую-то защиту заранее.

Типичные вопросы в дискуссии по работе:

а) слушатель что-то не понял в докладе (или многое не понял), задает вопрос по теме или не по теме доклада;

б) слушатель задает вопрос по тому месту доклада, которое показалось ему непонятным, но интересным;

в) слушатель просит повторить цель работы, основную мысль или выводы, дать справку, откуда Вы взяли данные;

г) слушатель просит высказать мнение, дать личную оценку;

д) слушатель не согласен с каким-то положением доклада, считает его спорным, Вашу точку зрения ошибочной, аргументы слабыми, ссылается на мнение авторитетного ученого, статью или документ;

е) слушатель задает заведомо недоброжелательный, провокационный вопрос в агрессивной форме, хочет «поймать» выступающего, чтобы опровергнуть.

Во всех случаях требуется спокойный, взвешенный ответ, чтобы прояснить свою позицию или опровергнуть оппонента. Различайте доказательство, предположение и мнение, *Доказательство* — Вы аргументируете фактами, цитатами, документами. *Предположение* — выстраиваете как версию, как гипотезу из имеющихся в вашем распоряжении фактов. *Мнение* — Ваша личная интерпретация, оценка фактов.

Обращайте внимание на задаваемый вопрос. Когда речь идет о доказательствах, не предлагайте своего мнения («Доказывать не буду, я просто так считаю»). Когда спрашивают о Вашем мнении, придется не просто представить факты, но и дать им Вашу оценку: «я считаю... и это обусловлено тем, что», «я бы расценил это как неприемлемое решение, поскольку...».

В любом случае постарайтесь (хотя это и не всегда легко сделать) дать точный, но короткий ответ по существу. Допустимо попросить задавшего уточнить вопрос или самому перефразировать вопрос и переспросить, это ли подразумевалось.

В затруднительной ситуации никогда не молчите, дайте уклончивый ответ или сошлитесь на мнение авторитета, к которому близка Ваша позиция.

Если вопрос выходит за рамки Вашего доклада, согласитесь, что это серьезный вопрос, который может развить вашу работу в полезном направлении и над этим еще стоит подумать дополнительно.

Если доклад вызвал большой интерес, дискуссию, помимо вопросов были выступления, Ваш долг поблагодарить участников за внимание и полезное обсуждение.

После выступления желательно поинтересоваться мнением друзей, коллег или руководителя по поводу того, все ли было изложено понятно и аргументировано. Сделанные Вам замечания и высказанные пожелания необходимо учесть при последующих выступлениях.

Раздел 6.

Научная статья: особенности компоновки материала и правила написания.

Основой статьи по результатам научно – исследовательской или опытно—

конструкторской работы является, как правило, отчет о проведенном исследовании или разработке. Главным критерием качества публикуемой статьи является разумная краткость изложения, логика её построения, дающая уверенность в том, что изложенные в статье результаты будут адекватно восприняты специалистами.

Рассмотрим основные требования к тексту статьи, обеспечивающие выполнение упомянутого критерия [8].

6.1. Общие рекомендации

Приступая к работе над статьей, задайте себе три вопроса: о чём конкретно будет предполагаемая работа, на кого она рассчитана и какова цель её опубликования? Практика показывает, что такое начало работы мобилизует мысли автора, направляет их в нужное русло. Эти вопросы помогают:

- 1) четко сформулировать тему статьи;
- 2) установить ее читательский адрес;
- 3) определить цель написания статьи.

В свете этих вопросов проанализируйте полученный в результате исследования и разработки материал, рассматривая его под определенным углом зрения в зависимости от поставленной задачи. Отбирайте только нужное, так как далеко не все, что Вам известно по данному вопросу, должно попасть в статью.

Ваша статья значительно выиграет, если в ней будут присутствовать новизна выдвигаемых идей и результатов исследований, четкость и логическая последовательность изложения, убедительная аргументация, а также точность формулировок, исключающая возможность неоднозначного толкования; краткость изложения.

Определите способ изложения материала, который зависит от типа сообщения.

– Для статей, отражающих результаты конструкторских разработок, эксперимента, технологического процесса, – это описание, повествование.

Вначале целесообразно дать общее представление об объекте, процессе, а затем переходить к частным сведениям. Например, описание прибора, механизма лучше начинать со структурной (функциональной) схемы, создающей общую картину функциональных особенностей прибора, механизма, а затем приводить характеристики их отдельных частей. Порядок расположения материала при изложении хода эксперимента, технологического процесса может определяться хронологической последовательностью событий.

– Для статей теоретических, проблемных, отражающих процесс мышления, характерно рассуждение (например, для математических статей, в которых конечный результат как бы рождается на глазах читателя: «представим», «преобразуем», «получим»). В таких статьях с обобщающими выводами, с большим объемом расчетного материала рассуждения могут вестись от частного к общему. Но если основная мысль не вызывает трудностей для понимания, то всё же предпочтительнее изложение от общего к частному. Это дает возможность читателю уже в начале статьи, не вникая в детали, знакомиться с основной идеей. Степень восприятия такого текста, по заключению психологов, составляет 100% (в то время

как если идея находится где-то в середине статьи – всего лишь 45%)

Придерживайтесь строгой логики, которая придаст статье стройность, исключит лишние детали, будет способствовать лучшему восприятию написанного. Логическая обработка предполагает анализ и обобщение материала, четкое выделение полученного результата.

Процесс логического мышления имеет свой алгоритм, следовательно, и статьи, написанные в логической последовательности, могут иметь общий алгоритм (общую структуру) независимо от их профиля.

6.2 Алгоритм статьи

Вводная часть («Введение»)

1. Обоснование актуальности темы, а именно: важность работы, её особенность, известный вариант решения, недостатки известного варианта решения.

2. Цель работы (получение новых результатов, улучшение научно-технических характеристик, новое применение известного результата, проверка, сравнение, приспособление к определенным условиям, исследование характеристик качества, надежности, привлечение внимания к разработке и т.к.).

Основная часть

3. Авторский подход: целесообразность предлагаемого метода; границы рассматриваемых понятий; уточнение терминологии, авторское определение исходных понятий.

4. Описание предлагаемого варианта решения: начальные условия решения проблемы, проведения исследования; место исследования; основные данные о предмете исследования.

Сущность предлагаемого варианта решения, методы (наблюдение, эксперимент, моделирование, расчет, разработка, конструирование, проектирование, изготовление, методы управления и т.п.).

Технические средства реализации; экспериментальная проверка.

5. Оценка предлагаемого варианта решения (определение степени новизны результата), особенности предлагаемого варианта решения (преимущества перед аналогами, эквивалентные результаты, предполагаемые или явные недостатки). Экономическая, технологическая, социальная оценка.

«Заключение»

6. Выводы, рекомендации по практическому применению.

7. Нерешенные вопросы, направление работ на будущее.

6.3. Наполнение частей статьи

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ под заголовком "Постановка задачи" или без него – это очень краткое предисловие к основному высказыванию. Следует отметить, что, хотя заголовок "Введение" для обозначения **вводной части статьи** использовать не рекомендуется, этот термин на практике употребляется довольно активно.

Так как научная статья рассчитана на(определенную профессиональную кате-

горию специалистов, знающих суть проблемы, достаточно в нескольких словах четко сформулировать актуальность и цель работы. Например, в статьях – описаниях изделия для этого достаточно одного предложения: "Разработана новая установка, позволяющая..."

Не следует начинать издалека, приводить общеизвестные факты и положения, давать обзор состояния проблемы, подробно излагая точки зрения других авторов вместо того, чтобы делать ссылки на их публикации.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ состоит из двух разделов: "Методы" ("Материалы и методы") и "Результаты" ("Результаты и обсуждение"). Внутри разделов могут быть, если это необходимо, тематические подзаголовки, которые даются в строку.

Следует отметить, что предлагаемое деление основной части на два раздела с такими заголовками ещё редко используется отечественными (в отличие от зарубежных) изданиями. В то же время такое деление помогает более четко излагать материал, облегчает работу редактора, улучшает восприятие текста. Читатель быстро ориентируется в таком тексте и обращается сразу к интересующему его разделу. Для читателя очень важна информация о результатах исследования, и именно ее он ищет в первую очередь.

В основной части раскрывается существо вопроса, содержится анализ, приводятся исходные данные и конечные результаты, формулы, полученные при проведении исследования, математические зависимости, имеющие новизну и научную ценность.

Не следует приводить пространных рассуждений и описаний, подобных математических выкладок, повторять в тексте подрисуночные подписи при ссылках на рисунки, один и тот же материал представлять в различной форме: в тексте и таблице, в формуле и графике, в таблице и графике и т. п. Это ведет к включению второстепенных сведений, излишней детализации и уводит читателя в сторону от рассматриваемой проблемы.

«ЗАКЛЮЧЕНИЕ» (под заголовком "Выводы") – квинтэссенция всего изложенного в статье, авторское резюме. Четко сформулированные итоги работы и рекомендации по практическому применению ее результатов могут приводиться в виде перечисления: 1,2...

Не следует эту важную часть статьи заменять общей фразой или неконкретно, неполно формулировать, так как такие выводы дезориентируют читателя или заставляют его самого искать нужное в тексте, т.е. усложняют работу с текстом.

Надо заметить, что рассмотренная выше схема написания статьи может несколько видоизменяться в зависимости от её профиля и характера издания, для которого она предназначена. При этом, естественно, может быть несколько изменен и набор смысловых аспектов.

Схемы возможных вариантов структуры статей различного профиля приведены в «Приложении»

6.4. Выбор языковых и стилистических средств.

Выбор оптимальной стилистики является одним из основных требований к статье. Психологи обнаружили прямую зависимость между длиной сообщения и его восприятием: легче воспринимается то сообщение, которое короче, Опти-

мальной объем статьи – до 15 страниц машинописного текста, включая 1 – 5 иллюстраций.

Краткости изложения можно достичь, если при выборе языковых и стилистических средств придерживаться следующих правил:

Отказаться от псевдонаучного стиля, т.е. не описывать простые явления длинно и сложно.

Бороться с многословием:

1. Отказаться от общих рассуждений.
2. Избегать повторов, тавтологии, т.е. выражения одной и той же мысли разными словами.
3. Отказаться от лишних слов (весьма, достаточно, значит, как говорится, путем, посредством, при помощи и т.п.), например:

<u>Рекомендуется:</u>	<u>Не рекомендуется:</u>
Убедительные доводы Существенное увеличение Втулка запрессовывается в отверстие тарировочным ударом Заусенцы снимают шабером	Достаточно убедительные доводы Весьма существенное увеличение Втулка запрессовывается в отверстие посредством тарировочного удара Заусенцы снимают при помощи шабера

4. Не применять составного сказуемого (сочетания глагола и существительного) там, где нужен только глагол:

<u>Рекомендуется:</u>	<u>Не рекомендуется:</u>
загружать воздействовать подогревать применять участвовать управлять	проводить загрузку оказывать воздействие подвергать действию высокой температуры осуществлять применение принимать участие осуществлять управление

5. Не повторять синонимичных слов (исследование и анализ, изучались и анализировались).

6. Отказаться от распространенных определений, характеризующих объект, указывающих на способ его изготовления:

<u>Рекомендуется:</u>	<u>Не рекомендуется:</u>
данные анализа изоляция из ткани	данные, полученные при анализе изоляция, выполненная из ткани

7. Не употреблять слов, обозначающих интервалы изменения величин, которые уже выражены с помощью других средств, например:

<u>Рекомендуется:</u> на частотах 5 – 10 Гц	<u>Не рекомендуется:</u> в диапазоне частот от 5 до 10 Гц
--	--

8. Не использовать сложных союзов и предлогов:

<u>Рекомендуется:</u> и чтобы когда если по из-за для по	<u>Не рекомендуется:</u> как ..., так и; не только ..., но и для того чтобы в то время как в случае, если в соответствии с вследствие в целях в связи с
--	---

9. Заменять сложные предложения простыми предложениями или более экономичными причастными оборотами, несущими дополнительную информацию:

<u>Рекомендуется:</u> Предполагается использование прибора... Использование новой конструкции лентоукладочной головки исключает ручной труд. Полученный на заводе образец полиуретана прошел испытания.	<u>Не рекомендуется:</u> Высказывается предположение о том, что прибор может быть использован.... Ручной труд не применяется, так как разработана новая конструкция лентоукладочной головки. Образец полиуретана, который был получен на заводе, прошел испытания.
--	---

10. Стараться заменять длинные предложения эквивалентными математическими формулами:

<u>Рекомендуется:</u> $E = IL^2$	<u>Не рекомендуется:</u> Освещение E на данном расстоянии от источника света прямо пропорционально интенсивности источника I и обратно пропорционально квадрату расстояния L.
-------------------------------------	--

11. Применять по возможности условные сокращения, аббревиатуры.

Следует отметить, что переход на унифицированную форму статьи может помочь:

автору:

- избежать трудностей при подготовке к публикации статьи по результатам научных исследований и разработок;
- сэкономить время на подготовку статьи;
- написать логичную, емкую по содержанию и лаконичную по форме статью с четким выделением в ней составных частей;

читателю:

- легче воспринимать информацию и быстро находить в тексте нужные сведения;
- сэкономить время и ознакомиться с большим числом источников;

издательским службам:

- сэкономить время и ресурсы на обработку и тиражирование;
- сократить сроки публикации статьи;

информационным службам:

облегчить обработку текста и ввод его в автоматизированные информационные системы.

6.5. Работа над «Вводной частью» и «Заключением»

Вводная часть («Введение») и «Заключение» - самые «витринные» разделы статьи. Они должны образовать «оправу» для основной части работы, произвести надлежащее впечатление на рецензента и читателя.

Напомним, что, образно говоря:

Вводная часть («Введение») – расскажу, что было сделано до меня и что я собираюсь делать.

Основной текст – рассказываю, что и как я делаю.

«Заключение» – подвожу итог тому, что же я сделал.

6.5.1 Вводная часть («Введение»)

Вводная часть лучше пишется после того, как закончен первый черновой вариант рукописи. Уже видно, что удалось сказать в основном тексте, пора подготовить к этому читателя. Автор за время работы над рукописью стал более компетентен в заявленном вопросе – появился фундамент для написания «Введения».

Во вводной части автор представляет работу, кратко исследует современное состояние проблемы, говорит о важности, обозначает цель и предваряет основной текст. «Введение» – первое, что оценивает и читатель, и рецензент. Старайтесь сделать его предложения точными и интересными.

Во вводной части («Введении») обосновывается актуальность проблемы, выделяется конкретный вопрос, который станет предметом исследования, выдвигается гипотеза и обосновывается выбранная теория или метод. Введение при всей его краткости, должно быть понятным, чётко указывать область науки, к которой относится исследование, а затем уточнить специфику вашей проблемы, указать на её актуальность, интерес специалистов к определенным её аспектам. Далее необходимо в нескольких фразах представить анализ ситуации в области вашего исследования, обратить внимание на работы в том же направлении других авторов, отметить, что в этой области имеется ряд нерешенных проблем, После этого следует сформулировать вашу собственную позицию по данному вопросу и

определить цель работы, ее главную мысль.

Остановимся подробнее на некоторых аспектах вводной части.

Актуальность проблемы содержит положения и доводы, свидетельствующие о ее научной и прикладной значимости. Хорошая работа имеет характерную особенность: содержит основную мысль, актуальную для теоретиков или практиков. Желательно сконцентрировать эту мысль в одно предложение—утверждение, например: «Методы радиотехнических измерений находят в настоящее время широкое применение в самых различных областях науки и техники, что связано с проникновением радиоэлектронных устройств (компьютеров, радиотелеметрических систем, телевизионной техники, видео– и аудио–записывающей аппаратуры и т.д.) как во все сферы производства и обслуживания, так и в быт широких слоев населения».

Новизна. Чтобы представлять ценность, работа, бесспорно, должна обладать новизной. Если даже во время работы над статьёй выяснилось, что кто-то уже высказывал или разрабатывал нечто похожее, надо посмотреть, нельзя ли внести некоторые коррективы в расчетные формулы или в конструкцию прибора, которые позволят вам, например, расширить область их применения, обнаружить неизвестные ранее эффекты, а, следовательно, и получить новые результаты.

Практическая значимость исследования во многом зависит от характера научной работы. Она может быть полезна профессионалам, которые будут использовать разработанные автором методики или аппаратуру в своей практической деятельности; преподавателям вузов, разрабатывающим близкую тему; тем, кто готовит новые учебники или методические пособия.

Цель работы (она же - основная мысль) обычно формулируется в конце вводной части («Введения»). Она, естественно, соответствует теме работы, но не повторяет название статьи. Для ее формулировки можно использовать устойчивые выражения: разработка, изготовление, раскрытие специфики, выявление закономерности (особенности), и т. п.

6.5.2. «Заключение»

Хорошее «Заключение» подводит итог вашей работе. Сообщая читателю о своих достижениях, постарайтесь не переусердствовать в их восхвалении. Попробуйте сформулировать новые идеи и проблемы в развитие своих результатов, но не запугайте читателя тем, что еще не сделано. Таким образом, в заключении требуется выдержать надлежащее равновесие.

«Заключение» может содержать три части:

1. Выводы.
2. Краткая интерпретация результатов.
3. Рекомендации, направления дальнейших исследований.

Выводы - это краткое утверждение того, что вытекает из вашей работы. Выводы могут быть выполнены в виде списка как короткие пронумерованные абзацы, расположенные *по мере убывания* важности мысли, изложенной в них. Выводы должны быть прямо связаны с заявленной целью исследования.

Сформулировав выводы, можно предложить краткую интерпретацию полученных результатов. Здесь перечисляются достижения, полученные в ходе выполнения работы.

В конце «Заключения» необходимо указать перспективы дальнейшего исследования.

Сформулированные в заключении выводы и рекомендации должны быть строгими и логичными, чтобы стать руководством по направлению дальнейших исследований. Оценочные формулировки (*достоверный, справедливый, важный* и т.д.) допустимо включать в текст только при наличии предварительной или последующей аргументации.

«Заключение», (как, впрочем, и вводная часть), обычно переписывается несколько раз, его формулировки неоднократно уточняются, оттачиваются.

Раздел 7.

Патентование. Основные понятия и термины

7.1 . Патентный закон.

Результаты технического творчества при условии соответствия их определенным требованиям могут получить правовую охрану. В России такая охрана обеспечивается в соответствии с Патентным законом РФ [9].

Патентная форма является одной из старейших форм охраны результатов творческой, интеллектуальной деятельности. Смысл патентной охраны – в предоставлении патентовладельцу исключительных прав на охраняемый патентом объект на ограниченный срок и в пределах определённой территории в обмен на публичное раскрытие сущности изобретения, полезной модели или промышленного образца. При этом за получение патента патентообладатель оплачивает пошлину в размерах, установленных законом.

Таким образом, для патентовладельца преимущества патентной охраны заключаются в возможности получения прибыли от монополии на использование охраняемого патентом объекта.

Для автора, не являющегося патентовладельцем, преимущества заключаются в предусмотренных законодательством или договором гарантиях выплаты авторского вознаграждения.

Для государства, предоставляющего охрану, преимуществом патента является возможность взимать пошлины за выдачу патента, поддержание его в силе и другие действия.

Патентная система способствует техническому и экономическому прогрессу в мире. С одной стороны, она стимулирует авторов и инвесторов инноваций, предоставляя им возможность компенсировать свои усилия и затраты. С другой стороны, ограничивает их монополию сроками и территориями, за пределами которых инновацией свободно и на законном основании могут пользоваться все заинтересованные лица.

Патентная система предполагает вознаграждение за раскрытие какого-то нового результата творчества, а также за дальнейшую разработку и совершенствование существующих технологий. Термин «патент», заимствованный из английского языка, восходит к латинскому слову “*patentis*”, что в переводе означает «открытый, явный». Патентным законом РФ регулируются правоотношения, связанные с правовой охраной

ной и использованием изобретений, полезных моделей и промышленных образцов. На указанные объекты выдается патент, который удостоверяет приоритет, авторство и исключительное право патентообладателя. Исключительное право означает возможность самому использовать запатентованный объект и запрещать такое использование другим (третьим лицам). Исключительное право распространяется только на территорию той страны, которая выдала патент и действует ограниченный период. В частности, патент РФ на изобретение действует 20 лет, на полезную модель - 5 лет, с возможностью продления на 3 года. Патент на промышленный образец действует 10 лет с возможностью продления на срок до 5 лет. Начало действия патента отсчитывается с даты подачи правильно оформленной заявки в Патентное ведомство, которая и считается датой его приоритета.

В качестве **изобретения** охраняется техническое решение в любой области, относящееся к **продукту или способу**. К «продуктам», в частности, относятся устройство, вещество, штамм микроорганизма, культура клеток растений или животных.

Способ – это процесс осуществления действий над материальным объектом с помощью материальных средств. Способ может быть направлен на изготовление продуктов (устройств, веществ и т. д.), а также связан с транспортировкой, обработкой, регулированием, контролем, измерением, диагностикой. Патент, выданный на способ, охраняет и продукт, полученный непосредственно запатентованным способом. В качестве примеров способов в области полупроводниковой техники могут служить: способ изготовления фоторезисторов, способ измерения вольтамперных характеристик полупроводниковых материалов и структур, способ контроля параметров полупроводников и др.

Следует отметить, что в некоторых случаях целесообразность патентования «способа» весьма сомнительна. Если способ применяется в условиях закрытого производства, то практически бывает невозможно доказать, что за стенами своего предприятия конкурент использует именно запатентованный Вами, а не иной альтернативный способ. В таких случаях сохранить способ проще в режиме **коммерческой тайны**.

Устройство - это система расположенных в пространстве элементов, определённым образом связанных и взаимодействующих между собой. К устройствам относятся машины, приборы, механизмы, транспортные средства, их части, конструктивные элементы и узлы, сооружения и т.д.

Например, к устройствам относятся конструкции полупроводникового лазера, генератора, фазовращателя, полупроводникового диода, резонатора, плата полупроводниковой памяти, подложка интегральной схемы и др.

К веществам относят индивидуальные химические соединения (к которым также условно отнесены высокомолекулярные соединения и объекты генной инженерии), композиции и продукты ядерного происхождения. Так, например, патент может быть выдан на такие вещества, как состав для просветляющего покрытия, состав слоя полупроводникового прибора, композиционный материал для защиты полупроводниковых приборов.

Не могут считаться изобретениями:

открытия, научные теории и математические методы (так, Эйнштейн не смог бы получить патент на свою теорию относительности);

правила и методы игр, интеллектуальной или хозяйственной деятельности (нельзя запатентовать правила игры в шахматы, хотя можно получить патент на конструкцию магнитной доски для этой игры);

решения, касающиеся только внешнего вида изделий и направленные на удовлетворение эстетических потребностей (такие решения относятся к промышленным образцам);

компьютерные программы (они защищаются в рамках авторского права, но при этом программа для ЭВМ может быть частью изобретения на способ);

решения, заключающиеся только в представлении информации.

7.2 Условия патентоспособности изобретений

Изобретению предоставляется правовая охрана, если оно является новым, имеет изобретательский уровень и промышленно применимо. Изобретение является новым, если оно не известно на данном уровне техники. Новизну изобретения определяют сравнением совокупности его существенных признаков с признаками известных, в рамках существующего уровня техники, объектов того же назначения. Уровень техники включает **любые** сведения, ставшие общедоступными **в мире** до даты приоритета изобретения. Общедоступными считаются сведения, содержащиеся в источнике информации, с которым любое лицо может ознакомиться само, либо о содержании которого ему может быть законным путём сообщено. Патентный закон устанавливает следующий критерий: изобретение имеет изобретательский уровень, если оно для специалиста явным образом не следует из достижений, соответствующих существующему уровню техники. Иначе говоря, решение проблемы должно быть неочевидным, требовать от изобретателя «творческого шага».

Условию изобретательского уровня не соответствуют решения, очевидные для специалиста. В частности:

дополнение известного средства какой-либо известной частью, присоединяемой к нему по известным правилам, для достижения определенного технического результата

исключение какой-либо части средства (элемента, действия) с одновременным исключением обусловленной её наличием функции и достижением при этом обычного для такого исключения результата (упрощения, уменьшения массы, габаритов, материалоёмкости и т. п.);

увеличение количества однотипных элементов, действий для усиления технического результата, обусловленного наличием в средстве именно таких элементов, действий и т. д.

Новизна и изобретательский уровень устанавливаются на дату приоритета. Сведения, ставшие общедоступными позднее, в расчёт не принимаются.

Изобретение является промышленно применимым, если оно может быть использовано в промышленности, сельском хозяйстве, здравоохранении и других отраслях деятельности. Чтобы удовлетворить условию промышленной применимости, достаточно при раскрытии сущности изобретения показать его принципиальную осуществимость и принципиальную возможность достижения заявленного технического результата. Закон не требует от изобретателя предъявлять действующую модель заявляемого объекта.

Несколько слов стоит сказать о «бумажных» изобретениях. Так называют изобретения, не осуществлённые на практике, существующие только «на бумаге». Значительная доля патентов представляет собой именно такие «бумажные» изобретения. Мотивы патентования их разнообразны. Зачастую патентовладелец изначально не намерен внедрять изобретение. Его цель может состоять, например, в том, чтобы перекрыть дорогу конкурентам. Мотивом может быть также желание более определенным образом, чем это реализуется путем опубликования статьи или научного доклада, защитить приоритет новшества в научном сообществе. Однако чаще появление «бумажных» изобретений связано с тем, что заявители недопонимают коммерческой сущности патента, рассматривая его лишь как некое оформление результатов научной работы или как своеобразную почётную грамоту.

Сказанное относится не только к изобретениям, но и к другим объектам патентного права – полезным моделям и промышленным образцам.

Можно ли, например, получить патент на вечный двигатель? Теоретически – нельзя. Как объект, противоречащий законам природы, вечный двигатель не осуществим, а потому не удовлетворяет условию промышленной применимости. На практике между тем не прекращаются попытки патентования псевдонаучных объектов. Более того, в последнее время на патентные ведомства буквально обрушился поток заявок на так называемые «паранаучные» изобретения – различные «биоэнергогенераторы», преобразователи «торсионных полей», лекарственные вещества и приборы, излечивающие от большинства заболеваний, и т.п. При этом в ряде случаев на такие «квазиизобретения» были выданы патенты. Коммерческая значимость таких охранных документов должна отсутствовать по определению, однако при недобросовестном их использовании извлечение прибыли с их помощью возможно, например, путем извлечения средств на их реализацию из различных инновационных фондов. При этом патент играет роль предварительно проведенной экспертизы с положительным результатом. Наличие патента выполняет функцию рекламы, например, при реализации новых медицинских препаратов или способов лечения и также может приводить к извлечению прибыли, даже если эти лекарства или способы неэффективны.

7.3 Условия патентоспособности полезной модели.

В качестве полезной модели охраняется техническое решение, относящееся к устройству. Вещества и способы полезными моделями не признаются. Полезная модель должна быть новой и промышленно применимой. Требование изобретательского уровня к полезной модели не предъявляется. Полезная модель является новой, если совокупность её существенных признаков не известна на данном уровне развития техники. Следует подчеркнуть, что речь идет именно о «совокупности существенных признаков». Таким образом, даже если полезная модель содержит существенные признаки, каждый из которых известен по отдельности, но их совокупность в одном объекте не известна, то можно говорить о соответствии условию новизны.

Новизну определяют на дату приоритета полезной модели. Для полезной модели уровень техники включает более узкий круг сведений, чем для изобретения. Напомним, что когда речь идёт об изобретениях, в уровень техники включают любые сведения, ставшие общедоступными в мире до даты приоритета. Для полезной модели уровень техники включает ставшие общедоступными в мире до даты приоритета све-

дения о средствах того же назначения, что и заявленная полезная модель, а также сведения об их применении в Российской Федерации.

Отсюда следует вывод, что сведения об устройствах, имеющих иное назначение, или сведения о применении за пределами России устройств того же назначения не могут быть включены в уровень техники и противопоставлены полезной модели по новизне.

Условие промышленной применимости для полезной модели такое же, как и для изобретения - полезная модель является промышленно применимой, если она может быть использована в промышленности, сельском хозяйстве, здравоохранении и других отраслях деятельности.

Отметим основные преимущества полезной модели.

Во-первых, патент на полезную модель можно получить на множество новых устройств, не патентоспособных в качестве изобретений.

Во-вторых, патент на полезную модель получить значительно проще, чем патент на изобретение. Требование соответствия изобретательскому уровню к ней не предъявляется; требование новизны у неё «облегченное»; круг сведений, включаемых в уровень техники, сужен; патент на полезную модель выдается Роспатентом без проверки новизны «под ответственность заявителя».

В-третьих, патент на полезную модель сложнее оспорить. Чтобы доказать, что Ваша полезная модель не нова, придётся представить как минимум одно известное устройство, содержащее все существенные признаки оспариваемой модели, а не собрать «с бору по сосенке» по одному признаку от разных известных устройств, как это достаточно сделать при оспаривании изобретения. Полезную модель нельзя оспорить из-за несоответствия изобретательскому уровню – такого требования к ней (в отличие от изобретения) вообще не предъявляется. В Палате по патентным спорам (месте, где рассматриваются возражения против действия патентов) грамотно заявленная полезная модель практически неоспорима.

В-четвёртых, оформление охранного документа на полезную модель происходит примерно на полгода или даже на год раньше, чем на изобретение. Патент на полезную модель обычно выдаётся в течение трёх – шести месяцев после подачи заявки, экспертиза же изобретения редко продолжается меньше года, в отдельных сложных случаях может затянуться и на несколько лет – срок законом не ограничен.

В-пятых, патент на полезную модель потребует меньших финансовых затрат. Пошлины, уплачиваемые за подачу заявки на полезную модель, в целом заметно ниже аналогичных пошлин за заявку на изобретение. Услуги патентного поверенного в этом случае также будут ощутимо (раза в полтора) дешевле.

В то же время патент на полезную модель предоставляет такие же исключительные права и такую же правовую охрану, что и патент на изобретение.

Основным недостатком полезной модели является более узкий круг объектов. Способы, вещества, штаммы микроорганизмов, культуры клеток растений или животных нельзя защитить патентом на полезную модель – только патентом на изобретение.

В качестве полезных моделей, как правило, патентуются менее значимые для технического прогресса (по сравнению с изобретениями) решения. Поэтому

полезные модели иногда называют «малыми изобретениями». У полезной модели короче срок действия – максимум восемь лет против двадцати у изобретения. Практика показывает, что и этого срока вполне достаточно – как правило, за восемь лет технический прогресс продвигается настолько, что устройство морально устаревает и необходимость в его охране пропадает.

Надо отметить, что во многих зарубежных странах правовая охрана полезным моделям не предоставляется, в то время как изобретениям правовая охрана предоставляется во всём цивилизованном мире.

Будучи в отечественном патентном праве относительно новым объектом, существующим с 1992 года, полезная модель всё ещё мало знакома изобретателям. Среди них бытует ошибочное мнение, что патент на полезную модель — «не настоящий», что он «ничего не защищает», что полезная модель — это нечто вроде рацпредложения. До недавнего времени основание для этого мнения в какой-то мере давал и Патентный закон, предполагавший выдачу на полезную модель свидетельства (а не патента) и содержащий странную фразу о том, что это свидетельство выдаётся «без гарантии действительности».

После внесения изменений в закон в 2002 году эти пассажи были удалены. Кроме того, чтобы сделать патент на полезную модель «сильным», чтобы быть уверенным в ее новизне, достаточно провести качественные патентно-информационные исследования (самому автору, его представителю или заказать их в Патентном ведомстве).

7.4. Основные требования к процессу патентования.

Одним из «золотых правил» патентования является необходимость не пропустить срок патентования своего решения. Необходимо помнить, что **выдаче патента препятствует** раскрытие информации о заявляемом объекте до подачи заявки на объект. Например, журнальная публикация, выступление на открытом семинаре, конференции, открытое использование, выступление на телевидении и др. являются примерами такого раскрытия, и подобное раскрытие информации будет препятствовать признанию новизны объекта при экспертизе заявки. При этом до патентования не рекомендуется публиковать и промежуточные результаты исследований. Допустимы лишь публикации рекламного характера, не раскрывающие сущности решения. Следует помнить: сначала – заявка на патентование, публикация потом. Но есть исключение из этого правила. Не признается обстоятельством, препятствующим признанию патентоспособности, такое раскрытие информации, при котором заявка подана в Роспатент не позднее шести месяцев с даты её раскрытия. Очень часто к раскрытию информации о предназначенном для патентования объекте приводит не публикация или выступление, а открытое применение такого объекта.

В то же время общей рекомендацией является сохранение сведений о существовании изобретения (полезной модели, промышленного образца) в режиме коммерческой тайны до публикации сведений о патенте или заявке на патент соответствующим федеральным органом. Отметим, что защитить изобретение (полезную модель, промышленный образец) можно и не патентуя. Решение можно сохранять в режиме коммерческой тайны или производственного секрета («ноу-хау»). При этом необходимо отдавать себе отчёт в том, что коммерческое использование и сохранение в секрете

чаще всего вещи несовместные, а раскрытие секрета немедленно приводит к потере его обладателем монопольных преимуществ. Лишь только патентная охрана **гарантирует** защиту исключительных прав патентообладателя на достаточно длительный срок.

Наиболее разумным путём представляется **комплексная** защита объекта, сочетающая его патентную охрану с сохранением части результатов разработки в секрете. При этом в патент целесообразно включать общие признаки решения, легко выявляемые в случае их использования конкурентами, а в режиме «ноу-хау» сохранять важные особенности, без которых применение запатентованного объекта не будет максимально эффективным. Это существенно затруднит несанкционированное применение охраняемого объекта. Когда же осуществляется согласованная передача прав на объект, то договор об уступке патента (или лицензионное соглашение) можно дополнить договором о передаче «ноу-хау».

7.5. Основные субъекты патентного права.

Рассмотрим коротко основных субъектов патентного права.

Автором изобретения, полезной модели, промышленного образца признаётся физическое лицо (то есть человек), творческим трудом которого они созданы. Возраст, дееспособность, гражданство (или его отсутствие) не влияют на признание авторства.

Обычно помимо изобретателя в создании охраноспособного объекта и в получении патента на него участвуют и другие лица. Это – работодатель, который инициирует и финансирует разработку, патентный поверенный, который оформляет заявку и получает патент, другие специалисты, которые испытывают решение на практике. Однако лица, осуществляющие перечисленные виды деятельности не включаются в число соавторов.

Подчёркивая творческий характер деятельности автора, закон прямо указывает, что лица, не внёсшие личного творческого вклада в создание изобретения, полезной модели или промышленного образца, а только оказавшие техническую, организационную или материальную помощь, либо только способствовавшие оформлению прав на него и его использованию, авторами не признаются.

Если в создании изобретения, полезной модели или промышленного образца участвовало (внеся личный творческий вклад) несколько физических лиц, все они считаются его авторами. Порядок пользования правами, принадлежащими авторам, определяется соглашением между ними. Авторство — охраняемое законом право считается создателем объекта интеллектуальной собственности. Право авторства на изобретение, полезную модель, промышленный образец удостоверяется патентом; является неотчуждаемым личным правом и охраняется бессрочно.

Патентообладатель — это лицо, владеющее патентом и обладающее исключительными правами на использование изобретения, полезной модели или промышленного образца. Патентообладателем может быть как физическое лицо (человек), так и юридическое лицо (организация).

Патент может быть выдан: *автору изобретения, полезной модели или промышленного образца; работодателю - в случае «служебного» изобретения, полезной модели или промышленного образца; правопреемникам указанных лиц.*

Рассмотрим подробнее понятие «служебного» изобретения («служебной» по-

лезной модели). Так называют объекты, созданные работником (автором) в связи с выполнением своих трудовых обязанностей или конкретного задания работодателя. Право на получение патента на «служебное» изобретение (полезную модель) принадлежит работодателю, если договором между работодателем и работником (автором) не предусмотрено иное. Автор служебного изобретения имеет право на вознаграждение. Размер вознаграждения и порядок его выплаты определяются договором между работником (автором) и работодателем. Соглашение между ними может быть достигнуто как заранее (например, при приеме автора на работу), так и в последующем (например, когда автор сообщает работодателю о созданной им разработке) или уже тогда, когда разработка начинает использоваться и приносить прибыль.

Право автора на получение вознаграждения не утрачивается в случае прекращения между ним и работодателем трудовых отношений.

В случае смерти автора это право переходит к его наследникам.

Прекращение права автора или его наследников на получение вознаграждения происходит лишь с прекращением действия патента.

Новой редакцией Патентного закона предусмотрено, что Правительство Российской Федерации вправе устанавливать минимальные ставки вознаграждения за служебные изобретения, полезные модели, промышленные образцы.

Правопреемниками указанных лиц могут быть их наследники. В случае смерти автора разработки или владельца патента их имущественные права (на подачу заявки и получение патента, на использование объекта, на получение вознаграждения или компенсации) переходят к наследникам. Наследование осуществляется либо по закону, либо по завещанию. Срок действия наследуемых прав ограничен оставшимся сроком действия патента. Личные неимущественные права (авторства, на авторское имя и др.) по наследству не переходят.

Патентный поверенный — это специалист, которому законодательством России дано право представлять физических и юридических лиц перед федеральным органом исполнительной власти по интеллектуальной собственности

Если российские физические и юридические лица могут вести дела с Роспатентом не только через патентного поверенного, но и через иного представителя либо самостоятельно, то физические лица, постоянно проживающие за пределами России, или иностранные юридические лица, или их патентные поверенные ведут дела с Роспатентом только через патентных поверенных РФ.

Полномочия любого представителя (в том числе и патентного поверенного) удостоверяются доверенностью, выданной заявителем, Патентообладателем или иным заинтересованным лицом.

Раздел 8.

Основные этапы работы с заявками на изобретения.

8.1. Формальные условия получения патента.

Чтобы получить патент, надо подать в Патентное ведомство (федеральный орган исполнительной власти по интеллектуальной собственности) **заявку** на выдачу патента на изобретение (полезную модель, промышленный образец) [9].

Заявка должна содержать:

заявление о выдаче патента (на специальном бланке);

описание объекта, раскрывающее его с полнотой, достаточной для осуществления;

формулу (для изобретения и полезной модели) или комплект **изображений** внешнего вида изделия и **перечень существенных признаков** (для промышленного образца);

чертежи и иные материалы, необходимые для понимания сущности объекта;

реферат (для изобретения или полезной модели).

К заявке прилагается документ, подтверждающий уплату патентной **пошлины**. Если у заявителя имеются основания для освобождения от уплаты пошлины, уменьшения ее размера либо отсрочки ее уплаты, необходимо приложить документ, подтверждающий эти основания.

Заявка должна относиться к одному изобретению, одной полезной модели, одному промышленному образцу или группе изобретений (группе полезных моделей, группе промышленных образцов), связанных между собой настолько, что они образуют **единый** творческий замысел. Это и называется требованием единства.

8.2. Составление описания к заявке

Описание к заявке на изобретение или полезную модель строится по определенным правилам и должно включать следующие разделы:

1) название изобретения (полезной модели), которое должно быть кратким и отражать назначение объекта;

2) описание уровня техники, которое включает описание известных решений, которые называются аналогами. При этом в качестве аналогов для устройства должны быть выбраны устройства, для способа — способы. Среди аналогов выбирается наиболее близкий по сущности и достигаемому результату аналог, который называется прототипом. Описание аналогов и прототипов должно содержать описание их технической сущности и критику тех недостатков, которые устраняются предлагаемым решением;

3) задача предлагаемого решения, которая должна быть сформулирована как ожидаемый *технический* результат;

4) сущность изобретения описывается путем перечисления признаков, сходных с прототипом, и отличных от него. При этом к сходным признакам относятся тождественные и эквивалентные признаки. Понятно, что тождественные признаки – это полностью совпадающие признаки. Об эквивалентных признаках следует сказать более подробно. Эквивалентными признаками считаются такие, которые выполняют одну и ту же функцию и обеспечивают при этом одинаковый результат, но форма выполнения этих признаков различна. Классическим примером эквивалентных признаков является винт и гвоздь для скрепления деревянных деталей. Понятие эквивалентности очень важно как при исследовании новизны в процессе экспертизы, так и при установлении факта нарушения патента. Замена при использовании изобретения его признака на эквивалентный признается нарушением патента на это изобретение;

5) описание чертежей, которое приводится при их необходимости;

6) пример конкретного выполнения, который имеет свои особенности для различных объектов. Для устройства описывают его конструкцию в статике (в положе-

нии, лежащего на складе) и в динамике (принцип работы устройства). Для способа приводится подробное описание последовательности действий, используемых материалов и приспособлений. Для вещества описывается порядок приготовления.

Пример: Фрагмент описания к заявке «Способ анализа крови по мазку»

Изобретение относится к области медицинской техники и может быть использовано для быстрого морфологического анализа крови с целью выявления различного вида патологий (изменение формы, размеров, концентрации и т.д.) форменных элементов крови.

Известен способ распознавания лейкоцитов, использующий фотоэлектрический преобразователь, формирующий сигнал для отображения эталонной крови, из которого извлекают составляющие, соответствующие лейкоцитам. Этот сигнал сравнивают с диаграммами, полученными расчетным путем для нескольких типов лейкоцитов, и в результате определяют максимальное значение вероятности принадлежности данного лейкоцита к той или иной разновидности (заявка Японии № 58-29872, МПК G01N 33/48, G06F 15/20, G06K 9/52).

Однако данный способ применим лишь к одному виду форменных частиц крови – лейкоцитам. При этом распознаются лишь те типы лейкоцитов, информация о которых заранее заложена в виде эталонных диаграмм.

Известен способ анализа клеточного состава крови по мазку, использующий предварительно окрашенное предметное стекло, на которое в виде монослоя наносят мазок из дозированного объема крови, и, насыщая слой красителя водяным паром, разбивают мазок на поля зрения путем выбора участков с однородными характеристиками элементов. Неравномерность распределения различных типов клеток на мазке учитывается путем выбора соответствующей траектории расположения полей зрения. Поля зрения вводят в память компьютера и получают информацию о количественных характеристиках клеток крови и их качественном описании. (Патент РФ № 2184966, МПК G01N 33/49).

Однако данный способ является трудоемким из-за наличия процедуры окрашивания предметного стекла и насыщения слоя красителя водяным паром.

Наиболее близким к предлагаемому является способ анализа клеточного состава крови по мазку (Патент РФ № 2147123. МПК G01N 33/49, 33/48), заключающийся в подсчете лейкоцитарной формулы, выделении нормальных и патологических форм эритроцитов, регистрации распределения тромбоцитов по размерам и определения соотношения количества лейкоцитов, эритроцитов и тромбоцитов на площади мазка. Для этого сканируют мазок и вводят в компьютер серию кадров, содержащих изображение полей зрения микроскопа, сегментируют кадры, подсчитывают число выделенных клеток каждого типа (эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов), определяют их количественное соотношение, измеряют выделенные объекты, определяют распределение тромбоцитов по размерам, проводят распознавание (классификацию) изображений клеток эритроцитов и лейкоцитов, выделяют нормальные и патологические формы эритроцитов, определяют лейкоцитарную формулу.

Однако данный способ является сложным в реализации, а степень достоверности интерпретации результатов, а именно наличия патологических измене-

ний эритроцитов зависит от субъективной оценки их оператором.

Задачей предлагаемого способа является повышение достоверности получаемых результатов – информации о патологических изменениях исследуемых форменных частиц крови – при упрощении и ускорении процесса анализа за счет аналоговой обработки в реальном масштабе времени получаемого при сканировании образца (мазка крови) оптического сигнала

Поставленная задача решается тем, что в способе анализа крови, заключающемся в сканировании изображения мазка крови, трактуемого как случайное поле, преобразования полученного в результате сканирования меняющегося во времени светового потока в электрический сигнал, по характеристикам которого судят о наличии патологических изменений параметров форменных элементов крови, в качестве характеристик используют моментные функции первых двух порядков, а наличие патологических изменений.....

8.3. Составление формулы изобретения

Формула изобретения является самой важной частью заявки. Составляется формула по установленным законом правилам. От того, насколько правильно составлена формула, зависит объем прав патентообладателя. Искусство составления формулы — одно из сложнейших и необходимейших, и требует специальных знаний и опыта. Неправильно составленная формула может привести к финансовым потерям, судебным разбирательствам. Основное назначение формулы – юридическое и служит для установления факта нарушения патента. Нарушением исключительного права патентообладателя, в соответствии с Патентным законом, признается «несанкционированное изготовление, применение, ввоз, предложение к продаже, продажа, иное введение в хозяйственный оборот или хранение с этой целью продукта, содержащего запатентованное изобретение, а также применение способа, охраняемого патентом на изобретение или введение в хозяйственный оборот, либо хранение с этой целью продукта, изготовленного непосредственно способом, охраняемым патентом на изобретение. При этом новый продукт считается полученным запатентованным способом, при отсутствии доказательств противного». При этом продукт признается изготовленным с использованием запатентованного изобретения, а способ, охраняемый патентом на изобретение, – примененным, если в нем использован каждый признак изобретения, включенный в независимый пункт формулы или эквивалентный ему признак.

Назначение, правила составления формулы изобретения (полезной модели) и требования, предъявляемые к ней.

Формула изобретения - это составленная по определенным правилам краткая словесная характеристика, выражающая техническую сущность изобретения. Формула определяет объем прав патентообладателя. Объем прав зависит от количества признаков, включенных в формулу — чем больше признаков, тем меньше объем прав. Это можно пояснить следующим примером. Если в формулу включен один признак, например, «транзистор», то ее объем распространяется на все типы транзисторов. Если формула содержит два признака «полевой транзистор», то объем ее более узкий и она распространяется только на полевые транзисторы. Таким образом, чтобы обеспечить максимально широкий объем защиты, необходимо включать в формулу минимальное количество признаков в наиболее общем виде. С другой стороны, к формуле предъяв-

ляется требование, чтобы она содержала все существенные признаки, достаточные для достижения поставленной задачи. Таким образом, с одной стороны, формула должна быть общей, а с другой — полной, конкретной. Чтобы удовлетворить этим взаимоисключающим требованиям, применяется многозвенная формула изобретения, где в первом основном пункте изобретение описывается в наиболее общем виде, а частные, конкретизирующие варианты исполнения приводятся в дополнительных пунктах.

Каждый пункт формулы излагается в виде одного предложения и включает в себя совокупность существенных признаков, характерную для выбранного объекта изобретения. Пункт формулы состоит из двух частей: ограничительной и отличительной. Слово «ограничительный» не означает ограничения прав патентообладателя, так как объем прав устанавливается по всей совокупности признаков формулы, а подразумевает только ограничение новизны по сравнению с конкретно выбранным прототипом.

Признаком является любая единичная характеристика объекта. Существенным признаком является такой признак, который необходим для решения поставленной задачи.

Совокупностью существенных признаков называют такой перечень признаков, когда каждый из них необходим, а все вместе минимально достаточны для решения поставленной задачи.

Таким образом, для составления формулы дается перечень существенных признаков и проводится его сравнение с перечнем существенных признаков прототипа.

Прототип – это наиболее близкий к предлагаемому решению аналог (объект того же назначения).

В результате сравнения признаков прототипа и предлагаемого решения признаки предлагаемого решения условно делят на известные и новые. Признаки предлагаемого решения, общие с прототипом, включают в так называемую ограничительную часть формулы, которая начинается с названия изобретения. В отличительную часть формулы включаются признаки, новые по сравнению с прототипом. Для признания решения изобретением не обязательно, чтобы все без исключения признаки были новыми. По отдельности они могут быть так или иначе известны. Они должны быть новыми по сравнению с наиболее близким решением той же задачи – прототипом. Ограничительная и отличительная часть формулы разделены выражением «отличающийся тем, что».

ПРИМЕР 1: Формула изобретения к заявке «Способ анализа крови по мазку»

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1 Способ анализа крови по мазку, заключающийся в получении оптического изображения образца мазка крови, его сканировании, преобразовании полученного в результате сканирования меняющегося во времени светового потока в электрический сигнал, по характеристикам которого судят о наличии патологических изменений форменных элементов крови, *отличающийся* тем, что изображение мазка крови представляют в виде случайного поля, по характеристикам электрического сигнала определяют моментные функции первых двух порядков этого поля, а анализ мазков крови проводят путем сравнения измеренных моментных функций с эталонными, в качестве которых используют статистически получен-

ные для образцов с известными патологиями.

2. Способ по п.1, *отличающийся* тем, что в качестве одной из моментных функций используют спектр Винера, при этом сканирование осуществляют узкой длинной щелью при вращении образца с мазком крови, причем длину сканирующей щели выбирают не менее чем на два порядка больше ее ширины, а ширину выбирают из условия, чтобы существенно значимая часть спектра Винера была не уже, чем ширина первого лепестка спектральной характеристики щели, в качестве другой моментной функции используют математическое ожидание, при этом осуществляют модуляцию светового потока при неподвижном образце в отсутствии щели.

ПРИМЕР 2: Формула изобретения к патенту РФ № 2113694 «Устройство для измерения уровня электропроводящих сред»

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Устройство для измерения уровня электропроводящих сред, содержащее регистратор, электроды, выполненные изолированными, и ёмкость, выполненную с возможностью подстройки, *отличающееся* тем, что электроды расположены в отдельных, сообщающихся между собой цилиндрических сосудах различных диаметров, выполненных из проводящего материала, и соединены с входами преобразователя ёмкости, а ёмкость, выполненная с возможностью подстройки, подсоединена параллельно к электроду, погруженному в сосуд большего диаметра.

2. Устройство по п.1, *отличающееся* тем, что электроды установлены на одинаковом расстоянии от дна сосудов.

При установлении факта применения (или неприменения патента) требуется проведение экспертного сопоставления **признаков, включенных в независимый пункт формулы** изобретения с соответствующими **признаками объекта техники**. Если в формулу включен несущественный признак, то его отсутствие в реализованном на практике объекте не позволит установить факт нарушения данного патента. Включение в формулу частных вариантов исполнения изобретения также сужает объем изобретения. Необходимо приводить признаки в наиболее общем виде, учитывающем все возможные варианты использования, а при невозможности обобщить признаки, их формулируют в виде альтернативы. Инструментом для исправления возможных недостатков формулы служит понятие эквивалентных признаков.

Одним из важнейших этапов как в создании нового технического решения, так и в процессе его патентования является **патентно-информационный поиск**. Задачей такого поиска является сравнение того, что создается, и того, что известно.

8.4. Методика проведения патентных поисков.

Поиск патентной информации включает процессы отбора соответствующих заданию документов или сведений из массива патентных документов.

Патентные исследования состоят из следующих этапов:

- 1) **разработка задания** на проведение патентного исследования;
- 2) **разработка регламента** поиска;
- 3) **поиск и отбор** патентной и другой научно-технической информации, в

том числе конъюнктурно-экономической;

4) **систематизация и анализ** отобранной информации;

5) обобщение результатов и **составление отчета** о патентном исследовании.

Действующий в настоящее время ГОСТ Р.15.011-96 «Патентные исследования» содержит сведения о порядке проведения исследований и сведения о построении, изложении и оформлении отчета. В 1997 году изданы также Методические рекомендации по проведению патентных исследований. Они содержат подробные рекомендации по разработке регламента поиска, анализу собранной информации и оформлению отчета.

В задании указываются наименование темы и ее шифр, задачи патентных исследований, подразделения – исполнители работ, краткое содержание работ, которое формируется в зависимости от задач патентного исследования, ответственные исполнители, сроки исполнения и формы отчетности.

Регламент поиска представляет собой программу, определяющую область проведения поиска по фондам патентной, научно-технической и конъюнктурно-экономической информации. В регламенте поиска определяют следующие данные: предмет поиска (технический объект в целом, его составные части, узлы или элементы, т.е. устройство, технический процесс, вещество, решение внешнего вида изделия); страны поиска; ретроспективность; классификационные индексы по международной патентной классификации (МПК), национальной патентной классификации (НПК) и УДК, а также по международной классификации промышленных образцов (МКПО).

Предмет поиска должен быть четко сформулирован, поскольку от этого зависит качество и длительность поиска.

Если темой патентных исследований является устройство, то предметами поиска могут быть: устройство в целом (общая компоновка, принципиальная схема); принцип работы устройства; узлы и детали; материалы (вещества), используемые для изготовления отдельных элементов устройства; с учётом областей возможного применения. Если темой патентных исследований является технологический процесс, то предметами поиска могут быть: технологический процесс в целом; его этапы, если они представляют собой самостоятельный охраноспособный объект; исходные продукты; промежуточные продукты и способы их получения; конечные продукты; оборудование, на базе которого реализуется данный способ. Если темой патентных исследований является вещество, то предметами поиска могут быть: само вещество (его качественный и количественный состав); способ получения вещества; исходные материалы;

Формулировать предмет поиска следует, по возможности, с использованием терминологии, принятой в соответствующей системе классификации изобретений.

В перечень стран, по которым следует проводить поиск, включаются наиболее развитые в промышленном отношении страны (как минимум Россия, США, Франция, Великобритания, Германия, Япония) и страны, занимающие ведущее место в данной отрасли. Выбор стран поиска информации зависит от задачи патентного исследования. При экспертизе объектов техники на патентную чистоту поиск проводится по фондам стран, в которые будет осуществляться экспорт про-

дукции или продажа лицензий, т.е. по тем странам, в отношении которых не должны быть нарушены права патентообладателей. Глубина (ретроспективность) поиска информации зависит от задач патентных исследований на различных этапах разработки. При определении технического уровня и тенденций развития вида техники, к которой относится разрабатываемый объект, глубина поиска может быть ограничена 15 годами. При определении новизны разработок поиск проводится, как правило, на глубину 50 лет, а при проверке объекта на патентную чистоту глубина поиска определяется сроком действия патента в стране поиска. Глубина поиска по источникам конъюнктурно-экономической информации обычно составляет 5 лет. Важным является правильное определение классификационных рубрик. Вся патентная литература, относящаяся к изобретениям и полезным моделям, систематизирована в патентном фонде высокоразвитых стран по классификационным рубрикам национальной (НПК) и/или международной (МПК) патентных классификаций, а промышленным образцам – по рубрикам МКПО.

На сегодняшний день все изобретения сгруппированы в 8 разделах МПК. А – удовлетворение жизненных потребностей человека, В – различные технологические процессы, С – химия; металлургия; D – текстиль; бумага, E – строительство; горное дело; F – механика; освещение; отопление; двигатели и насосы; оружие и боеприпасы; взрывные работы; G – физика; H – электричество. Каждый раздел разделен на классы, подклассы, группы и подгруппы. Например, классификация «многоступенчатых процессов для изготовления полевых транзисторов» выглядит следующим образом: H01L 21/335, т.е. раздел H, класс H01, подкласс H01L, группа 21, подгруппа 335.

Наиболее сложным является определение классификационных рубрик национальных и международной классификаторов по изобретениям. Определение рубрик МПК следует осуществлять в следующей последовательности: определить технические термины, относящиеся к техническому объекту, найти по алфавитно-предметному указателю (АПУ) к МПК рубрики, соответствующие техническим терминам. Если поиск по АПУ не позволит определить подходящую рубрику, следует просмотреть все 8 разделов МПК, отбирая возможные подразделы или классы по заголовкам. Возможен дополнительный вариант определения рубрики, который предусматривает использование электронных баз данных рефератов и описаний патентных документов и включает поиск по выбранным терминам и отбор документов, соответствующих исследуемой области с последующим выделением их классификационных рубрик.

Поиск и отбор информационных материалов является наиболее трудоемким этапом патентных исследований. Он имеет свои особенности в зависимости от задач патентных исследований. Поиск информации проводится по всем видам источников, указанным в регламенте.

Различают три основных вида патентного поиска: тематический (предметный), именной и нумерационный. Основным и наиболее распространенным является тематический поиск. **Тематический поиск** проводится по фонду изобретений, полезных моделей, по фондам промышленных образцов, которые могут быть представлены как на бумажных носителях, так и в электронном виде. В качестве информационно-поискового языка используются классификации изобретений для

поисков патентов на бумажных носителях. При проведении поисков в электронных базах данных целесообразно использовать классификационные индексы и/или ключевые слова, что позволяет повысить качество поиска.

Для контроля деятельности конкурентов также в качестве предварительного этапа тематического поиска широко применяется **именной поиск**. По наименованию фирмы - патентообладателя, заявителя, фамилии автора (авторов) изобретения определяют номера выданных патентов и их принадлежность к определенной рубрике классификации изобретений. Основную задачу именного поиска при установлении патентных прав составляет поиск патентов, принадлежащих тому или иному изобретателю, фирме. Для проведения именного поиска на бумажных носителях используют алфавитно-именные указатели, фирменные указатели и другие торгово-экономическими справочники. Именной поиск с использованием электронных баз данных является наименее трудоёмким и обеспечивается введением в соответствующее поле поисковых терминов.

Нумерационный поиск, т.е. поиск по номеру документа, осуществляется по нумерационным указателям при поиске в фонде на бумажных носителях. Для патентного фонда, расставленного по рубрикам классификации, необходимо по нумерационному указателю определить индекс классификации, а потом найти нужный документ в фонде. Электронные базы данных обеспечивают быстрый доступ к искомому документу введением номера в соответствующее поле.

Следует упомянуть ещё об одном важном виде поиска – поиске **патентов-аналогов**, который проводится для выявления патентов, выданных в какой-либо стране и запатентованных затем в других странах. Т.о. выявляются коммерчески значимые патенты, выданные в разных странах на одно и то же изобретение. К этому виду поиска также целесообразно прибегать, если найден патент, интересующий специалиста, на редком языке (например, японском), а патенты-аналоги позволяют ознакомиться с описанием этого изобретения на других более доступных языках (например, английском). Этот вид поиска дополняет предметный и проводится на стадии подробного ознакомления с полными описаниями к патентам.

Раздел 9

Работа с источниками информации

Все источники информации делятся на *первичные* и *вторичные* [1,4].

К *первичным источникам (или первоисточникам)* относятся труды ученых: монографии, оригинальные статьи, патенты и т.д.

Только кропотливая работа с первоисточником позволяет собрать достаточный материал, восстановить исходную позицию, *усилить доводы, привести аргументы для доказательства своей точки зрения.*

Вторичные источники созданы после обработки (в различной степени) первичных источников. Вторичные источники анализируют и (или) синтезируют первичные источники. К ним относятся обзоры, реферативные статьи, учебники. Вторичные источники могут содержать и анализ первичных источников, и их критику. После отбора вторичных источников предстоит их дополнительный критический анализ (или синтез), сопоставление отличий в трактовках, а затем в своей работе – поддержка или

опровержение имевшихся точек зрения.

9.1. Сбор материала для исследования

9.1.1. Поиск и отбор материала в библиотеке

Для поиска и отбора материала можно воспользоваться книгами и журналами в библиотеках. Научные и вузовские библиотеки имеют не только прекрасные каталоги и огромные хранилища, но и располагают мощным библиографическим аппаратом (указатели, различные базы данных, выход в Интернет), позволяющим использовать фонды библиотек России и зарубежья. Много литературы хранят Научная библиотека СГУ, Областная научная библиотека, библиотека СГТУ. Можно запросить материалы через межбиблиотечный абонемент. Полезно консультироваться с библиотекарем о том, как использовать библиотечные ресурсы.

9.1.2. Информационный поиск в Интернете

Интернет – значительный, оперативный и полезный источник информации. К поиску в Интернете можно обращаться и на начальной стадии сбора материала, и после работы с книгами, журналами, патентами в библиотеке и справочных информационных системах. На сайтах можно найти труды, тезисы, доклады и программы научных конференций, симпозиумов, рабочих групп, летних и зимних школ, иногда получить доступ к справочному аппарату, электронным каталогам библиотек и других информационных систем. Научные учреждения помещают на свои сайты сведения о публикациях книг, журналов, трудов конференций. Можно получить доступ к базе данных, справочникам, изданиям с реферативной и полнотекстовой информацией. Для исследований Интернет привлекателен тем, что содержит большой объем разносторонних обновляемых ресурсов (тематические и персональные сайты, энциклопедии, поисковые системы, библиотеки), обладает возможностью быстрого перехода от документа к документу и от ресурса к ресурсу на основе механизма гиперссылок. В работе с поисковыми системами Интернета применяют следующие методы поиска информации:

- типологический (рецептурный) метод;
- интуитивный метод;
- метод поиска от общего к частному (дедуктивный);
- метод поиска от частного к общему (индуктивный).

Типологический метод учитывает то, что специалисту известно об искомой информации. В этом методе основной целью поиска является выявление основных, общих работ, поэтому в первую очередь объектами поиска станут поисковые каталоги ресурсов Интернета, электронные каталоги специальных и крупных универсальных библиотек, соответствующих отраслевых издательств и книжных магазинов. Доступ к ним можно получить через классификационные поисковые системы.

Интуитивный метод опирается на использование интуиции, догадки. Устанавливаются отдаленные, лежащие не на поверхности, связи искомой информации с другими проблемами. При этом нужно учитывать, что адрес URL часто содержит название организации. Сайт образовательной организации США может иметь адрес

www.name.edu; *.gov -поддерживаемый правительством материал. Адрес *.org обычно принадлежит некоммерческой или общественной организации; пример – интернет-энциклопедия www.wikipedia.org. Узел с адресом типа www.company.com принадлежит частной компании, которая наряду с коммерческими предложениями может размещать новости и полезные статьи. Российское название организации или его сокращение может использоваться в адресе после www. транслитерацией русских букв в английские или в переводе слов на английский язык. Например, у Российской государственной библиотеки адрес www.rsl.ru соответствует английскому наименованию Russian State Library.

Поиск от общего к частному применяется в предметно-ориентированных ресурсах и разделах, отражающих конкретную науку, отрасль знаний, тему, прежде всего - в материалах крупных информационных организаций, которые специально занимаются информационным обслуживанием. Например, рубрика «information retrieval» сайта BUBL (<http://www.bubl.ac.uk>) предлагает доступ к международным проектам, статьям, указателям конференций, текстам диссертаций, отчетам, базам данных и другим ресурсам. База данных ИНИОН (<http://www.inion.ru>) предлагает рубрики ресурсов различной информации.

Поиск от частного к общему используется в случае, когда найдена хотя бы одна подходящая статья по интересующей теме. Нужно по ссылке изучить сайт журнала, в котором она опубликована, провести поиск в его архиве. Сведения об авторе позволяют искать другие его публикации, а адрес его электронной почты e-mail допускает письменный контакт. В тексте статьи и списке литературы следует изучить ссылки и посетить их, обратить внимание на ключевые слова и понятия статьи для дальнейшего поиска.

Каталог ресурсов Интернета – сайт, содержащий классификационный рубрикатор по темам сайтов. Материалы для тематических каталогов (subject catalogs) подбирают вручную специалисты и классифицируют по разделам: бизнес, компьютеры, образование, наука, право, развлечения, правительство, здоровье, библиотеки, новости, регионы, социальные науки, культура, искусство. Разделы ведут к более узким подразделам, предоставляют ссылки на тематические сайты. *Поисковая система* - это комплекс серверов, программ и баз данных для поиска информации в Интернете. Интерфейс поиска обеспечивает возможность формулировать в строке текстовый запрос по ключевым словам, просматривать полученный в ответ список ссылок и переходить по их адресам. На запрос посетителя поисковый веб-сайт по заготовленной, постоянно обновляемой базе данных выдает ссылки в соответствии с рейтингом (значимостью, новизной обновления) - в начале списка самые подходящие адреса. Некоторые поисковые системы предлагают не только ссылку, но и текст документа без рисунков из своего архива.

Отечественные поисковые системы учитывают особенности морфологии русского языка, с помощью них лучше искать русскоязычные источники. Переход в режим «расширенный поиск» (advanced search) позволяет задать условия на наличие, отсутствие и расположение слов, дату, язык документа, другие реквизиты.

Русские (русскоязычные) поисковые системы Интернета

http://www.ramler.ru	Rambler. Мощная поисковая система в русском каталоге
http://www.yandex.ru	Yandex. Мощная поисковая система в русском каталоге
http://www.aport.ru	Апорт! Поисковая русско-английская система.
http://www.google.ru	Гугл. Мощная поисковая система в разных языках
http://www.list.ru	List.ru. Поисковая система

Как сохранить материал из Интернета.

Команда программы-обозревателя **Файл, Сохранить как** сохранит материал найденной страницы на диске. При сохранении страницы желательно записать ее полный адрес, а можно поставить закладку - добавить в **Избранное**. На самой странице полный адрес может отсутствовать, поэтому стоит взять его из строки адреса программы обозревателя в момент, когда открыта страница. Запишите дату, когда получили доступ к материалу, так как страница может измениться или будет убрана.

Обозреватель (например, Internet Explorer) позволяет выбрать варианты в команде **Сохранить как**.

Выбор типа файла **Веб-страница, полностью** позволяет сохранить страницу с рисунками и форматированием.

Веб-архив сохраняет отображение страницы в одном файле (текст вместе с рисунки). Такой файл можно открыть, если установлена программа Outlook Express версии от 5 и выше.

Веб-страница, только HTML экономично и быстро сохраняет текущую страницу без рисунков. Но если на странице есть фрейм (кадр с отдельной прокруткой внутри страницы), то текст из фрейма не сохранится.

Вариант **Текстовый файл** сохраняет только текст страницы без форматирования, что удобно для последующей работы в программах Блокнот и Word. В этом варианте утрачиваются гиперссылки, этим способом не удастся сохранить страницы с фреймами (кадрами-прокрутками).

9.2. Аналитическое исследование собранного материала

Отобрав важные источники, необходимо перейти к аналитическому рассмотрению материала.

Составить впечатление от прочитанных чужих текстов, получить «отпечаток мыслей» – непростая задача. К работе с чужим текстом надо привыкнуть. Сначала необходимо сделать выписки-конспекты из основной литературы, затем провести поиск нового материала.

По одной и той же статье можно создать разный конспект, в зависимости от изучаемой вами проблемы. Даже в статье, которую рекомендовал рассмотреть руководитель, не обязательно конспектировать все идеи и мнения автора.

Оценка научной значимости изучаемого текста очень важна: есть ли в нем нечто соответствующее выбранному направлению исследования или его развитию? Не обязательно искомое обнаруживается с первых строк текста, но, составляя выписки, можно заранее подчеркнуть мысли, особенно важные или спорные с вашей точки зре-

ния. Конспектирование серьезной работы требует не только чтения, но и первых размышлений. Подчеркивайте в конспекте то, что сразу кажется важным для решения вашей проблемы.

Активное чтение является неременным условием составления обзора литературы по теме. Люди читают по-разному и с различными целями. Когда читают для сведения, просматривают только первую строку каждого абзаца текста. Когда читают, чтобы писать научную работу, принимают правила, которые позволят усилиям стать плодотворными и эффективными.

Чтобы писать научную работу, надо читать активно. Не просто получать информацию, это пассивный метод чтения: вы «потребляете» текст, а интеллектуальный отклик на текст откладываете до окончания чтения. Пассивное чтение поможет понять суть, но, скорее всего, не позволит запомнить детали, сотрет предпосылки к созданию аргументов. Потом придется читать статью или книгу еще раз и делать заметки. Можно, конечно, читать второй раз, третий и четвертый, но лучше продуктивно поработать с текстом в первый раз, то есть зафиксировать наиболее важную информацию и навеянные ею собственные соображения. Позже, перечитывая конспект, освежить в памяти текст первоисточника намного легче и быстрее, чем читать всю статью снова.

Чтобы стать активным читателем, надо избавиться от убеждения, что чтение – первый отдельный шаг из последовательности трех шагов письма. Студенты полагают, что наиболее эффективный способ писать – сначала читать, после этого думать и затем писать. Являетесь ли вы активным читателем? Ответить на этот вопрос поможет тест.

Во время чтения вы задаете себе вопросы?

У вас приготовлены карандаш, бумага или файл для заметок?

Возникает желание бросить вызов автору?

Вы спрашиваете себя, можно ли согласиться с материалом?

Начав писать, возвращаетесь иногда к тексту источника?

Вы обращаетесь к тексту источника, чтобы найти доказательства вашей позиции?

Вы перечитываете текст, чтобы по-другому оценить его и ваше собственное отношение к нему?

Если вы ответили «нет» на большинство этих вопросов, вероятно, вы читаете пассивно. Ваша мысль не развивается, и научная работа будет страдать.

Чтобы думать активно во время чтения материала, уделяйте больше внимания своим реакциям на чужой текст. Ищите яркие места, отмечайте, с чем согласиться, с чем поспорить. Если автор ставит вопросы и сам отвечает на них, попробуйте найти свои собственные ответы. Они пригодятся для вашей работы. Чужая работа, книга или статья в некотором смысле приглашает вас к разговору. Рассматривая чужие аргументы, пытайтесь найти в них слабые места. Ваш разговор с автором начался.

Практический метод активного чтения – *пометки на полях в тексте*. Статью без пометок следует считать непрочитанной. Даже простое подчеркивание требует решения, что является важным в тексте. Анализ чужого текста – способ ухода от привычки к пассивному чтению. Активное чтение начинается с заметок на полях. Можно нарисовать стрелки, ведущие к неясным местам в тексте, как бы

вызывая автора для дебатов.

Естественно, что в библиотечной или чужой книге пометки на страницах недопустимы. Придется делать не пометки, а выписки с комментариями или сканировать текст.

Пометки в тексте файла после сканирования можно делать в программе Word следующими способами:

- а) командой **Вставка, Примечания**;
- б) кнопкой **Выделение цветом**;
- в) командой **Формат, Шрифт, Подчеркивание** (вводится волнистая или двойная линия);
- г) командой **Формат, Граница и заливка, Граница** (отчеркивается абзац слева).

Пометки нужно ставить только на тех фразах, смысл которых вам понятен. Пометка, как правило, обращает внимание на ключевые фразы. Лучше всего не только отметить место, но и поставить на полях примечание, объясняющее, что здесь для вас важно. Выделенное место можно пометить фразой: «Для цитаты в обзор», «к дискуссии о...», «Неверно, так как...» и т.п. По окончании чтения надо составить конспект работы. После внимательного прочтения, анализа и конспектирования напишите суждение о значении прочитанной работы. Например: сделал ли автор ряд верных утверждений? Можно ли развить его идеи и использовать для вашей работы? Где-то оспорить? В любом случае надо попытаться ответить на вопросы: «Какова точка зрения автора? В чем он прав, где не прав?».

Не ограничивайтесь только окончательными выводами авторов, попробуйте проследить и понять логику и ход их доказательств. Не стоит заблуждаться относительно безупречности напечатанного текста. Далеко не всегда напечатанное другими - истина в последней инстанции.

Ваша собственная интерпретация имеет право на жизнь, допустима и может быть правильной. Будьте критичны к тому, что читаете, вырабатывайте свою точку зрения.

Чтение чужих обзоров учит приемам построения, логике обзора, приемам полемики, расширяет список возможных источников. Статью или книгу, упомянутую в чужом обзоре и соответствующую теме, можно найти и прочитать или, по крайней мере, включить в библиографический список.

Рассматривая сделанные автором выводы, оцените их логичность и аргументацию. Можно в чем-то согласиться. Аргументы и материалы, с которыми вы не согласны, подвергайте критике.

Обратите внимание на сноски, сделанные автором изучаемой работы. Просмотр литературы, почерпнутой из чужих сносков и библиографии, может дать богатую информацию.

Если в статье уже есть дискуссия, изложена критика разных точек зрения, можно в своей работе развить собственные аргументы, как бы присоединиться к уже идущей дискуссии, привнести в нее свою лепту, дать свои оценки. Не игнорируйте материалы, которые находятся в противоречии с вашими аргументами. Это важно во всех науках, хотя в большей степени относится к наукам гуманитарного профиля. Обязательно учитывайте или опровергайте чужие аргументы и доказательства.

Не забывайте об историческом и временном контексте, об условиях, стране, политической, социальной, нравственной ситуации, в рамках которой решается (или решалась) проблема, исследуется историческое событие. Деятельность крупного ученого нельзя рассматривать в изоляции от того, какие научные школы были характерны для того времени, когда он работал, кем явно и неявно спорил, каковы были социальные и культурные ожидания того общества, к которому сам он принадлежал.

Предварительный экскурс вы можете сделать во введении. Желательно понимать и уважать целостность культуры и времени в историческом плане. Нынешнее время формирует позицию на основе информации, ценностей и норм, которых, возможно, не было у людей изучаемой эпохи, цивилизации, страны.

Анализ источников - это повседневная работа. Сравните разные источники. Это не только способ проверки подлинности информации, но и возможность рассмотреть источник в контексте времени. Почувствуйте, поймите и интерпретируйте суждения, точки зрения авторов. Понимание их позиции и намерений существенно для переосмысления.

Синтез требует рассмотрения сразу нескольких разных работ и точек зрения. Надо искать идеи и выстраивать взаимодействие между ними, связывать, выделять общие тенденции, точки зрения в чужих работах. Разобраться в методике анализа чужих работ, возможно, вам помогут ошибки предыдущих исследователей.

Работая с материалом, тщательно проверяйте подлинность источников, кропотливо записывайте их выходные данные. При окончательном написании работы вам потребуется правильная точная сноска. Чтобы не искать по клочкам бумаг и не рыться в библиотеке, лучше зафиксировать источник сразу: создавая конспект или выписывая важные цитаты, обязательно записывайте полные сведения об источнике. Конспект позволит больше не возвращаться к статье, так как основное в прочитанном тексте уже выделено. Прочитайте раздел по оформлению списка литературы и ссылок, чтобы понять, какие сведения о публикации надо зафиксировать в записи.

Чтобы убедиться в том, что ваш обзор получается достаточно репрезентативным, оцените, достаточно ли широк охват источников и гарантирует ли он, что найден весь подходящий для работы материал, а также соответствует ли количество использованных источников длине вашей работы.

Положительные ответы на поставленные вопросы позволяют перейти к следующему этапу – последовательному изложению материала. Существует несколько способов *последовательности изложения*.

Повествовательный вариант изложения предполагает хронологическое описание событий, последовательности шагов, постепенное развитие, усиление аргументов в стиле рассказа.

В *констатирующем варианте* описывается то, что есть, что имеется, что «можно сейчас видеть».

Понятийный вариант демонстрирует значение некоторых положений, идей, законов, проводит оценку трактовок.

Классификационный вариант разделяет и группирует идеи, объекты (цели), события по категориям.

Увеличение важности – особый прием последовательного изложения. Глава или параграф строятся так, чтобы постепенно подвести к наиболее важной мысли.

Метод сравнения и противопоставления используется для обнаружения подобию и (или) различий между проблемами (разделами), подходами, точками зрения.

Аналогии и параллели - это метод установления взаимосвязи между двумя проблемами (разделами), которые первоначально казались несвязанными.

Причинно-следственные закономерности позволяют объяснить, вследствие чего нечто происходит или как влияет одно решение дела, событие на другое.

Изложение основной части строится как развитие от известного к неизвестному, от общего к частному. Работа может начаться как сравнение и противопоставление или как описание процесса, а затем превратиться в исследование влияния процесса на что-то еще. Осторожнее и внятнее определяйте цели конкретных пунктов плана своей работы. Увязывайте их с главной мыслью работы, иначе ваш читатель запутается в смене процессов и приемов. Ключевые понятия четко определяйте в тексте, чтобы читатель не дал им другое толкование.

Когда черновик основной части готов, его следует отложить и заняться введением и заключением к работе.

Заключение

Рассмотренные в данном курсе алгоритмы написания основных видов научных работ – от курсовой до диссертационной – должны помочь студенту (будущему специалисту!) научиться понятно и грамотно излагать результаты выполненных им исследований в любых областях науки и техники.

Кроме того, содержащиеся в данном курсе рекомендации по построению устных выступлений прибавят студенту уверенности при подготовке как к публичной защите курсовых и дипломной (квалификационной) работ, так и к докладам на семинарах и конференциях.

Библиографический список

1. А.К. Демидова Пособие по русскому языку. Научный стиль речи. Оформление научной работы: учебное пособие / А.К. Демидова. – М.: Русский язык, 1991. – 201 с.
2. Н.Н. Роматова, А.В. Филиппов. Стилистика и стили. М., «Флинта». 2006. – 416 с.
3. Г.Я. Солганик, Т.С. Дронова. Стилистика современного русского языка. М., Akadema, 2004. – 256
4. Сенкевич М.П. Литературное редактирование научных произведений / М.П. Сенкевич. – М.: Высшая школа, 1970. – 185 с.
5. Гаврилов М.В. Вы пишете научную работу. Как подготовить курсовую, дипломную работу, диссертацию / М.В. Гаврилов, О.В. Никитина. Саратов: Аквариус, 2005. – 134 с.
6. Введенская, Л. А. Русский язык и культура речи для инженеров : учеб. пособие / Л. А. Введенская, Л. Г. Павлова, Е. Ю. Кашаева. - 2-е изд., перераб. и доп. – Ростов н/Д : Феникс, 2004. – 380 с.
7. Барышникова Е.Н. Речевая культура молодого специалиста. Учебное пособие / Е.Н. Барышникова, Е.В. Клепач, Н.А. Красс. – М: Флинта; Наука, 2006. – 224 с.

8. Научная статья. Основные требования к содержанию и структуре: нормативные и методические материалы / М., ВИМИ, 1989. – С.3–13.
9. Романова Н.В. Основы научно-технического творчества и патентоведения / Н.В. Романова, А.Ю. Вагарин, Д.А. Усанов. Саратов: Издательство Саратовского университета, 2003. – 61 с.

Саратовский государственный университет имени Н. Г. Чернышевского