

*М.Л. Хасанова, Е.Н. Смирнов,
В.А. Белевитин, Е.А. Коняева*

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ
СТУДЕНТОВ И МАГИСТРАНТОВ**

**М.Л. Хасанова, Е.Н. Смирнов,
В.А. Белевитин, Е.А. Коняева**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ
СТУДЕНТОВ И МАГИСТРАНТОВ**

Учебно-методическое пособие

Челябинск
2019

УДК 378.14(07)

ББК Ч481.268.я7; Ч484.711

X24

Хасанова, М.Л. Учебно-методическое обеспечение научно-исследовательской работы студентов и магистрантов: учебно-методич. пособие [Текст] / / М.Л. Хасанова, Е.Н. Смирнов, В.А. Белевитин, Е.А. Коняева. – Челябинск: Изд-во "Библиотека А. Миллера", 2019. – 99 с.

ISBN 978-5-93162-128-9

Учебное пособие содержит основные положения, принципы, формы и методы научного исследования с раскрытием их сущности, процедур применения, овладение которыми обеспечивает повышение уровня профессиональной компетенции выпускников образовательных организаций, их интеллектуального капитала, а также включает основные требования к структуре и оформлению научных трудов (рефератов, статей, монографий, отчетов НИР и др.), которые являются обязательными для всех обучающихся в профессиональных образовательных организациях.

Пособие рекомендуется для студентов, магистрантов и профессорско-педагогического состава вузов, для всех, кто занимается планированием и проведением НИР.

Рецензенты: Г.А. Орлов, д-р техн. наук, профессор
И.А. Полуниин, канд. техн. наук, доцент

ISBN 978-5-93162-128-9

© М.Л. Хасанова, Е.Н. Смирнов,
В.А. Белевитин, Е.А. Коняева, 2019

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. ПРИНЦИПЫ, ФОРМЫ И МЕТОДЫ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ.....	6
1.1. Сущность научного исследования, его принципы и методы.....	6
1.2. Основные особенности научного познания.....	13
1.3. Научное исследование в педагогике, его основные характеристики	19
1.4. Основные формы, виды и принципы научно- педагогических исследований в образовательных организациях высшего образования.....	23
2. РАЗРАБОТКА НАУЧНЫХ РАБОТ СТУДЕНТАМИ И МАГИСТРАНТАМИ В СООТВЕТСТВИИ С ВЫБРАННОЙ ТЕМАТИКОЙ.....	32
2.1. Основные требования, предъявляемые к содержанию и оформлению рефератов.....	32
2.2. Методика разработки обучающимися рефератов, научных сообщений, докладов и конкурсных работ	33
2.2.1. Требования, предъявляемые к научным работам и порядок их выполнения	33
2.2.2. Требования, предъявляемые к языку научных трудов.....	38
2.2.3 Подготовка научных материалов к печати.....	47
3. СБОР, ИЗУЧЕНИЕ И СИСТЕМАТИЗАЦИЯ МАТЕРИАЛА. ИСПОЛНЕНИЕ, ОФОРМЛЕНИЕ, РЕЦЕНЗИРОВАНИЕ, РЕДАКТИРОВАНИЕ И РЕАЛИЗАЦИЯ НАУЧНОГО ТРУДА..	60
3.1. Источники для сбора материалов, методика работы с ними и их систематизация.....	60
3.2. Требования, предъявляемые к научным работам и порядок их выполнения.....	65
3.3. Литературное оформление научного труда.....	83
3.4. Задачи и приемы редактирования и подготовки к печати научного труда	86
3.5. Основные формы реализации научных работ.....	90
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	93

ВВЕДЕНИЕ

Стремительные темпы развития человеческого общества, науки и техники, поразительные достижения во всех областях человеческой деятельности, привели к переоценке ценностей и изменили наши представления о роли науки в современном обществе.

- познавательная - расширение знания об окружающем мире, обществе и человеке;
- практическая - развитие новых технологий в производительных силах общества;
- образовательная - создание новых технологий обучения;
- мировоззренческая - систематизация знаний об окружающем мире, обществе и самом человеке.

В достижениях науки, ставшей сегодня непосредственной производительной силой общества, решающая роль принадлежит человеческому фактору, личностное начало и уровень интеллектуального капитала которого закладываются и в первую очередь, зависят от выполняемых ею таких важных функций, как:

- познавательная - расширение знания об окружающем мире, обществе и человеке;
- практическая - развитие новых технологий в производительных силах общества;
- образовательная - создание новых технологий обучения;
- мировоззренческая - систематизация знаний об окружающем мире, обществе и самом человеке.

Веком победившей научной революции, благодаря развитию науки и техники, стал XX век, к концу которого развились высокие технологии, продолжился пе-

реход к информационной экономике вследствие новых информационных и коммуникационных технологий, средств электронно-вычислительной техники. Это повлекло за собой увеличение требований как к производственным работникам в части обладания большими знаниями для понимания новых технологических процессов, так и работникам умственного труда – ученым, научным и научно-педагогическим работникам, т.е. людям, работа которых требует глубоких научных знаний, что не могло не отразиться на необходимости модернизации образования в обеспечение повышения уровня профессиональной компетенции выпускников образовательных организаций. Несомненно, уровень развития педагогической науки может служить одним из основных показателей развития общества, а также показателем экономического, культурного, цивилизованного, образованного, современного развития государства.

Настоящее пособие охватывает основные положения, принципы, формы и методы научного исследования с раскрытием их сущности, процедур применения, овладение которыми обеспечивает повышение уровня профессиональной компетенции выпускников образовательных организаций, их интеллектуального капитала.

1. ПРИНЦИПЫ, ФОРМЫ И МЕТОДЫ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

1.1. Сущность научного исследования, его принципы и методы

Наука – область профессиональной человеческой деятельности, функцией которой является выработка и теоретическая систематизация объективных, полученных к данному моменту времени знаний о действительности, её явлениях в некоторой предметной области в виде определенной системы. Основной целью такой деятельности является получение самого научного знания.

Феномен науки заключается в чрезвычайной её многоаспектности, отчего, как минимум, следует различать науку как:

- социальный институт (сообщество/ассоциацию ученых, совокупность научных организаций и структур научного обслуживания);
- результат (научные знания);
- процесс (научная деятельность).

Отличия научных знаний от любых других, например, художественных, религиозных и т. д., состоят в следующем:

1. Это сущностное знание – в нем раскрывается совокупность устойчивых признаков объекта.

2. Это знание имеет обобщенное значение – дает определение предмету только с точки зрения принадлежности к какой-либо категории, выделяя критерии и принципы, присущие всем явлениям и предметам категории.

3. Научное знание обосновано.

4. Это знание системно организовано – представляет собой последовательно составленное сочетание качеств.

5. Научное знание имеет свой язык, в основе которого лежит категориальный аппарат науки (по отношению к каждой категории должны выполняться правила логики).

Научная деятельность по получению нового научного знания объединяет научно-исследовательскую, организаторскую и обеспечивающую (научного обслуживания) деятельность, составляя практику науки в отличие от практики предметной области, представляющей именно то, ради чего собственно и развивается сама наука.

Научно-исследовательская деятельность сводится к проведению научных исследований посредством использования научного метода, представляющего собой непрерывный процесс проверки, изменения и развития идей и теорий в соответствии с имеющимися фактическими данными. Научно-исследовательская деятельность опирается на теорию, но сама научно-исследовательская деятельность также является теорией, т. е. в данном случае теорией научно-исследовательской деятельности является результат и средство научных изысканий. Поэтому научно-исследовательскую познавательную деятельность следует рассматривать как познавательную деятельность, ведущую к теории и опирающуюся на теорию, – это по существу теоретическое познание. Именно эту особенность научного знания – теоретичность познания – можно считать определяющим в отношении к научности, в то время как другие виды познавательной деятельности, не имеющие теоретичности познания, не считаются научными.

Методы исследований – это способы познания объективной реальности, являющиеся средством получения и

анализа информации об объекте исследований. Научный метод – главный и наиболее мощный способ (средство) познания, сущность которого состоит в том, что он позволяет добывать знания о явлениях, которые можно проверить, сохранить и передать другим, т.е. наука изучает не всякие явления, а только те из них, которые присущи свойства повторения, и её главная задача – отыскивать законы и закономерности, согласно которым эти явления протекают. Если решение задачи сохранения информации, полученной с помощью научного метода, не представляет каких-либо затруднений, то значительно труднее стоит вопрос о достоверности знаний, получаемых с использованием измерительных приборов, в частности, заменяющих натурные модельных экспериментов, аппроксимирующих зависимостей и др. Вопрос этот по существу окончательно он не решен до сих пор и вся история научного метода есть не что иное, как постоянное углубление, совершенствование и видоизменение этого вопроса.

Научное исследование – процесс выработки новых научных знаний, один из видов познавательной деятельности.

Весь окружающий нас мир показывает какого прогресса достигло человечество. Именно наука – главная причина столь бурно протекающей НТР, перехода к постиндустриальному обществу, повсеместному внедрению информационных технологий, появления "новой экономики", для которой не действуют законы классической экономической теории, начала переноса знаний человечества в электронную форму, столь удобную для хранения, систематизации, поиска и обработки, и многое другое. Все это убедительно доказывает, что основная форма челове-

ческого познания – наука в наши дни становится все более и более значимой и существенной частью реальности. Однако наука не была бы столь продуктивной, если бы не имела столь присущую ей развитую систему методов, принципов и императивов познания. Именно правильно выбранный научный метод наряду с талантом ученого (исследователя) помогает ему познавать глубинную связь явлений, вскрывать их сущность, открывать законы и закономерности.

Количество научных методов, которые разрабатывает наука для познания действительности, её явлений в некоторой предметной области, постоянно увеличивается. В мире существует около 15000 наук и каждая из них имеет свои специфические методы, направления и предмет исследования, особенности научного познания.

Понятие метод (греч. «методос» – путь к чему-либо) означает совокупность приемов и операций практического и теоретического освоения действительности [1]. Данная совокупность включает в себя определенные принципы, приёмы, нормы познания, способы, правила и действия, пользуясь которыми возможно достижение намеченной цели, т.е. каким образом, в какой последовательности следует совершать на практике те или иные действия для решения тех или иных задач.

Основная функция метода – регулирование познавательной и иных форм деятельности. Один из подходов к классификации методов исследования (рис. 1.1), которые в зависимости от уровня познания действительности, например, подразделяются на конкретно-научные – эмпирические (от греч. *empeiria* – опыт) и теоретические, поми-

мо общенаучных – социологических, социально-психологических, математических, общетеоретических.

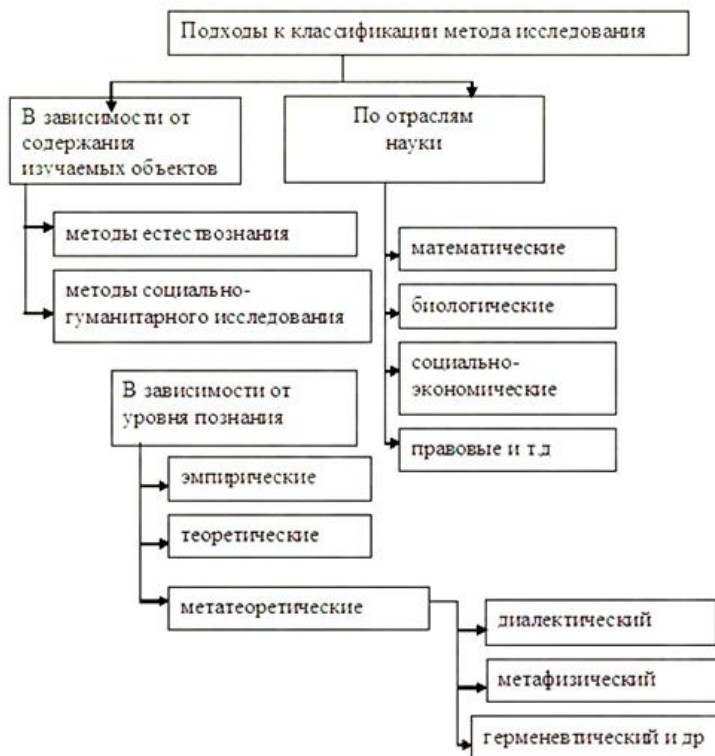


Рис. 1.1 – Подходы к классификации методов исследования [1]

К методам-операциям эмпирического уровня относят (рис. 1.2): изучение литературы, документов и результатов деятельности, наблюдение, описание, сравнение, измерение, опрос, анкетирование, собеседование, тестирование, моделирование, счет, экспертные оценки и др., а к методам-действиям – а) методы отслеживания объекта: обследование, мониторинг, изучение и обобщение опыта; б) ме-

тоды преобразования объекта: эксперимент, опытная работа; б) методы исследования объекта во времени: ретроспектива, прогнозирование.

МЕТОДЫ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ



Рис. 1.2 – Методы научного исследования [12]

К методам-операциям теоретического уровня причисляют (рис.1.2): формализацию, абстрагирование, конкретизация, гипотетический и общие логические методы (анализ, синтез, индукцию, дедукцию, аналогю, моделирование, мысленный эксперимент, воображение и др.), а к методам-действиям – а) диалектика; б) научные теории, доказательства; в) анализ систем знаний; г) дедуктивный (аксиоматический) метод; д) индуктивно-дедуктивный метод; е) выявление и разрешение противоречий; ж) постановка проблем; з) построение гипотез.

С позиции гносеологической направленности эмпирических и теоретических методов исследования эмпирическое исследование ориентировано на изучение явлений и поверхностных связей между ними, а теоретическое – на раскрытие причин и сущностных связей между явлениями. Характер и тип получаемого знания в первом случае представляют собой первичные данные, научный факт, эмпирические зависимости, тогда как во-втором случае – схемы, модели, гипотезы, принципы, законы, концепции и теории. В части используемых методов-операций, методов-действий и форм познания эмпирическим исследованиям присущи наблюдение, беседа, эксперимент, индуктивное обобщения, а теоретическим исследованиям – анализ и синтез, идеализация, индукция и дедукция, аналогия. С позиции познавательных функций эмпирическим исследованиям свойственны выявление и описание явлений, а теоретическим – объяснение изучаемых явлений. Наконец, для соотношения чувственного и рационального элементов познания эмпирическим исследованиям характерно преобладание чувственного элемента (восприятия), а теоретическим – рационального элемента (мышления).

По совокупности применяемых приемов и эмпирических, и теоретических методов исследования при получении результатов познания действительности ряд авторов научных работ отмечают компромисный вариант экспериментально-теоретического уровня, обеспечивающего сбор, проверку и систематизацию фактического материала, выявление зависимостей, определение причин и возможных сфер и областей практического применения [13-30].

Методы исследования различают также в зависимости от сферы применения и сферы общности (рис. 1.3).

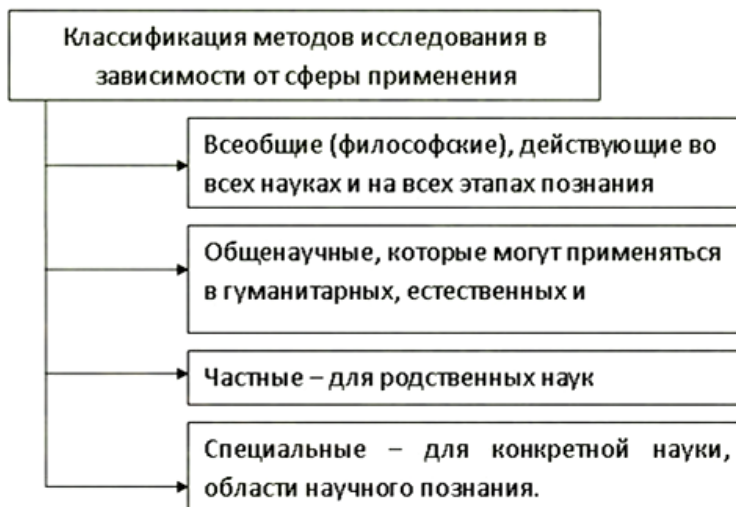


Рис. 1.3 – Классификации методов исследования в зависимости от сферы применения [1]

1.2. Основные особенности научного познания

Проблема отличия науки от других форм познавательной деятельности – это поиск критериев разграничения собственно научного знания и не (вне) научных построений. Каковы основные особенности именно научного познания? К числу таких критериев можно отнести следующее:

1. Основная задача научного познания – обнаружение объективных законов действительности – природных, социальных (общественных), законов самого познания, мышления и др. "Сущность научного познания заключается в достоверном обобщении фактов, в том, что за случайным оно находит необходимое, закономерное, за единичным – общее и на этой основе осуществляет предвиде-

ние различных явлений и событий". Научное познание стремится вскрыть необходимые, объективные связи, которые фиксируются в качестве объективных законов. Отсюда имеет место ориентация научного исследования главным образом на общие, существенные свойства предмета, его необходимые характеристики и их выражение в системе абстракции, в форме идеализированных объектов. Если этого нет, то нет и науки, ибо само понятие научности предполагает открытие законов, углубление в сущность изучаемых явлений. Это основной признак науки, главная ее особенность.

2. На основе знания законов функционирования и развития исследуемых объектов наука осуществляет предвидение будущего с целью дальнейшего практического освоения действительности. Нацеленность науки на изучение не только объектов, преобразуемых в сегодняшней практике, но и тех, которые могут стать предметом практического освоения в будущем, является важной отличительной чертой научного познания. Наука обязана обеспечить сверхдальнее прогнозирование практики, выходя за рамки существующих стереотипов производства и обыденного опыта. Наука должна быть нацелена не только на изучение объектов, преобразуемых в сегодняшней практике, но и тех объектов, которые могут стать предметом массового практического освоения в будущем.

3. Непосредственная цель и высшая ценность научного познания – объективная истина, постигаемая преимущественно рациональными средствами и методами, но, разумеется, не без участия живого созерцания и внерациональных средств. Отсюда характерная черта научного познания – объективность, устранение не присущих предме-

ту исследования субъективистских моментов для реализации «чистоты» его рассмотрения. Вместе с тем надо иметь в виду, что активность субъекта – важнейшее условие и предпосылка научного познания. Последнее неосуществимо без конструктивно-критического и самокритического отношения субъекта к действительности и к самому себе, исключаяющего косность, догматизм, апологетику, субъективизм.

4. Научное познание в гносеологическом плане есть сложный противоречивый процесс воспроизводства знаний, образующих целостную развивающуюся систему понятий, теорий, гипотез, законов и других идеальных форм, закрепленных в языке – естественном или – что более характерно – искусственном (математическая символика, химические формулы и т.п.). Научное знание не просто фиксирует свои элементы, но непрерывно воспроизводит их на своей собственной основе, формирует их в соответствии со своими нормами и принципами. Существенным признаком научного познания, таким образом, является его системность, т.е. совокупность знаний, приведенных в порядок на основании определенных теоретических принципов, которые и объединяют отдельные знания в целостную органическую систему. Собрание разрозненных знаний («суммативное целое»), не объединенных в систему, еще не образует науки. Знания превращаются в научные, когда целенаправленное собирание фактов, их описание и обобщение доводятся до уровня их включения в систему понятий, в состав теории. Наука есть не только целостная, но и развивающаяся система, как таковыми являются и конкретные научные дисциплины, а также другие элементы структуры науки – проблемы, ги-

потезы, теории, научные парадигмы и т.д. Сегодня все сильнее утверждается мысль о том, что наука – это не только органическая развивающаяся система, но и система открытая, самоорганизующаяся. Современная наука все более активно усваивает идеи и методы синергетики, которая становится коренным основанием науки XXI в. Наука как целостная, развивающаяся и самоорганизующаяся система является составной частью более широкого целого, будучи важнейшим органическим элементом общечеловеческой культуры. Процесс непрерывного самообновления наукой своего концептуального и методологического арсенала – важный показатель (критерий) научности.

5. Для науки характерна постоянная методологическая рефлексия. Это означает, что в ней изучение объектов, выявление их специфики, свойств и связей всегда сопровождается, в той или иной мере, осознанием методов и приемов, посредством которых исследуются данные объекты. При этом следует иметь в виду, что, хотя наука в сущности своей рациональна, в ней, однако, всегда присутствует иррациональная компонента, в т. ч. и в её методологии (что особенно характерно для гуманитарных наук). Это и понятно: ведь ученый – это человек со всеми своими достоинствами и недостатками, пристрастиями и интересами и т.п. Поэтому-то и невозможно его деятельность выразить только при помощи чисто рациональных принципов и приемов, он, как любой человек, не вмещается полностью в их рамки.

6. Научному познанию присуща строгая доказательность, обоснованность полученных результатов, достоверность выводов. Знание для науки есть доказательное зна-

ние. Иначе говоря, знание (если оно претендует на статус научного) должно быть подтверждено фактами и аргументами. Вместе с тем в науке немало гипотез, догадок, предположений, вероятностных суждений, заблуждений и т.п. Вот почему тут важнейшее значение имеет логико-методологическая подготовка исследователей, их философская культура, постоянное совершенствование своего мышления, умение правильно применять его законы и принципы. Специфическими средствами обоснования истинности знания в науке являются экспериментальный контроль за получаемым знанием и выводимость одних знаний из других (знаний о знаниях), истинность которых уже доказана.

7. Знание, претендующее на статус научного, должно допускать принципиальную возможность эмпирической проверки. Процесс установления истинности научных утверждений путем наблюдений и экспериментов называется верификацией, а процесс установления их ложности – фальсификацией. Утверждения и концепции, которые в принципе не могут быть подвергнуты этим процедурам, как правило, не считаются научными. Иначе говоря, познание может считаться научным, когда оно: а) дает возможность постоянной проверки «на истинность»; б) когда его результаты могут быть многократно повторены и воспроизведены эмпирически в любое время, любым исследователем, в разных странах. Важным условием при этом является направленность научной деятельности на критику своих же собственных результатов. Считая фальсифицируемость более важным критерием научности, чем верификацию, К. Поппер отмечал: «Я признаю некоторую си-

стему научной только в том случае, если имеется возможность ее опытной проверки».

8. В процессе научного познания применяются такие специфические материальные средства, как приборы, инструменты, другое так называемое «научное оборудование», зачастую очень сложное и дорогостоящее (синхрофазотроны, радиотелескопы, ракетно-космическая техника и т.д.). Кроме того, для науки в большей мере, чем для других форм познания, характерно использование для исследования своих объектов и самой себя таких идеальных (духовных) средств и методов, как современная логика, математические методы, диалектика, системный, кибернетический, синергетический и другие приемы и методы. Широкое применение экспериментальных средств и систематическая работа с идеализированными объектами – характерные черты развитой науки. Необходимым условием научного исследования является выработка и широкое использование специального (искусственного, формализованного) языка, пригодного для строгого, точного описания ее объектов, необычных с точки зрения здравого смысла. Язык науки постоянного развивается по мере ее проникновения во все новые области объективного мира.

9. Специфическими характеристиками обладает субъект научной деятельности – отдельный исследователь, научное сообщество, «коллективный субъект». Занятие наукой требует особой подготовки познающего субъекта, в ходе которой он осваивает сложившийся запас знаний, средства и методы его получения, систему ценностных ориентации и целевых установок, специфичных для научного познания, его этические принципы. Эта подготовка должна стимулировать научный поиск, нацеленный на

изучение все новых и новых объектов независимо от сегодняшнего практического эффекта от получаемых знаний.

Таковы основные критерии науки в собственном смысле, которые позволяют в определенной мере осуществить демаркацию (провести границы) между наукой и ненаукой. Эти границы, как и все другие, относительны, условны и подвижны, ибо и в этой сфере «природа не ставит свои создания шеренгами» (Гегель). Эти критерии, таким образом, выполняют «охранительную функцию», ограждают науку от непригодных, несостоятельных, «бредовых» идей. Поскольку познание безгранично, неисчерпаемо, находится в развитии, то система критериев научности – это конкретно-историческая, открытая система, что означает, что не существует и не может существовать раз навсегда завершенного, законченного «списка» данных критериев.

В современной философии науки называют и другие критерии научности, кроме вышеназванных. Это, в частности, критерий логической непротиворечивости, принципы простоты, красоты, эвристичности, когерентности и некоторые другие. Вместе с тем отмечается, что философия науки отвергает наличие окончательных критериев научности.

1.3. Научное исследование в педагогике, его основные характеристики

Особое место среди наук естественно-научного, гуманитарного и технического направления занимает педагогика, с которой непосредственно сталкиваются практически все обучающиеся в образовательных организациях высшего образования и их выпускники в процессе своей профессиональной деятельности.

Изучение педагогической действительности происходит через педагогическое исследование.

Педагогическое научное исследование – это процесс формирования новых педагогических знаний, вид познавательной деятельности, направленный на открытие объективных закономерностей обучения, воспитания и развития. Различают три уровня педагогических исследований: 1) эмпирический – устанавливаются новые факты в педагогической науке; 2) теоретический – выдвигает и формулирует основные, общие педагогические закономерности, позволяющие объяснить ранее открытые факты и предсказать их будущее развитие; 3) методологический – на базе эмпирических и теоретических исследований формулируются общие принципы и методы исследования педагогических явлений, построения теории [2-11].

Научный эксперимент, выполняемый в рамках научного педагогического исследования, имеет целью получить тот или иной педагогический эффект впервые, согласно теоретически сформулированной гипотезе; в научном исследовании новознание является целью эксперимента, выступает в функции цели.

Педагогический научный эксперимент – это:

- научно поставленный опыт в области учебной или воспитательной работы с целью поиска новых, более эффективных способов решения педагогической проблемы;
- исследовательская деятельность по изучению причинно-следственных связей в педагогических явлениях, которая предполагает опытное моделирование педагогического явления и условий его протекания;
- активное воздействие исследователя на педагогическое явление;

- измерение результатов взаимодействия и педагогического воздействия;
- неоднократная воспроизводимость педагогических явлений и процессов.

Основные признаки исследовательской педагогической деятельности следующие:

1. Характер цели – познавательный.
2. Выделение специальной области исследования.
3. Применения специальных средств познания.
4. Однозначность терминологии.

Главной целью педагогического научного исследования являются следующие факторы:

1. Выявление новых знаний о педагогических процессах и явлениях обучения и воспитания.
2. Выявление их отличительных особенностей (структура, действие, история развития).
3. Выявление системы и принципов, т. е. объективных закономерных связей между педагогическими процессами и явлениями.

Результатом любого научного исследования является знание. Высшая форма, в которой существует научное знание, – это теория. Теория, в свою очередь, является высшим уровнем систематизации понятий науки, в которой отражается и закрепляется знание. Научно-исследовательская деятельность опирается на теорию, но сама научно-исследовательская деятельность также является теорией, т. е. в данном случае теорией научно-исследовательской деятельности является результат и средство научных изысканий. Поэтому научно-исследовательскую познавательную деятельность следует воспринимать как познавательную деятельность, ведущую к теории и опирающуюся на

теорию, – это по существу теоретическое познание. Именно эту особенность научного знания – теоретичность познания – можно считать определяющим в отношении к научности, в то время как другие виды познавательной деятельности, не имеющие теоретичности познания, не считаются научными.

В процессе научного исследования, кроме теоретического уровня познания, выделяются другие необходимые этапы, но именно теоретическое познание является той его сутью, без которой знание не является качественно научным. Таким образом, теория наполняет педагогическое научное исследование важным сочетанием понятий, определений, законов, которые организованы и логически связаны между собой. Иначе говоря, теоретическая основа признака научности педагогического знания имеет необходимую логику, которая определяется и проявляется во внутренней взаимосвязи этапов, явлений педагогического процесса.

Логика процесса научно-педагогического исследования включает следующие компоненты: эмпирический, построения гипотезы, теоретический, прогностический и состоит из следующих взаимосвязанных между собой и плавно и логически переходящих друг в друга этапов:

1. Первый этап – определение цели, в котором можно проследить определенную логическую цепочку: цель должна предвидеть конечный результат, а знание итогов результата дает возможность выбрать средства – в науке это методы и процедуры научного познания.

2. Второй этап – определение задач, практическое описание педагогического действия, явления и процесса, выявленное самостоятельно обязательными практическими

методами, теоретическое обоснование предмета и явления изучения, применяя имеющиеся научные теоретические познания других наук, создание конкретного представления об объекте, создание нормативной модели, создание проекта будущей педагогической деятельности.

Основные характеристики научно-педагогического исследования: актуальность, проблема, тема, цель, задачи, объект и предмет исследования; гипотеза, научная новизна, их определение и формулирование, а также выбор эмпирических и теоретических методов исследования подробно рассмотрены в учебно-методическом пособии [5]. Кратко отметим следующее: главная цель для педагога-исследователя заключается в определении внешней необходимости педагогического научного исследования, которому неизбежно предшествует предварительное изучение материала по интересующему вопросу, т.е. приступая к педагогическому исследованию, он должен провести большую теоретическую работу по изучению вопросов и проблем, близких к интересующей его проблеме изучения. В конечном итоге педагог-исследователь должен опираться на уже существующую направленность проблемы, если такая есть, с которой он согласен, или критикует все имеющиеся, а свою гипотетическую концепцию доказывает.

1.4. Основные формы, виды и принципы научно-педагогических исследований в образовательных организациях высшего образования

Научно-педагогическое исследование в зависимости от его целей, задач, предназначения, объема, сроков и других условий выполнения, а также от количества участников может проводиться в самых разнообразных формах. Мно-

голетней практикой определены следующие основные формы научно-педагогических исследований в образовательных организациях высшего образования:

- выполнение научно-исследовательских работ (фундаментальных, поисковых, прикладных в рамках грантов РФФИ, РНФ, хозяйственно-договорных работ, договоров социального партнерства и др.);
- разработка научно-педагогических трудов и монографий, учебников и учебных пособий, диссертаций, научных статей, докладов, отчетов, рецензий;
- подготовка, проведение и обобщение результатов научных конференций, совещаний, семинаров и творческих дискуссий;
- изобретательская и рационализаторская работа.

1. Виды научно-педагогических трудов

- Научно-педагогический труд – научно-педагогическое сочинение, в основе которого лежит глубокое и всестороннее исследование актуальной педагогической темы, проблемы (ряда проблем) или явления и которое содержит новые положения, выводы и рекомендации. Если в научно-педагогическом сочинении (научно-педагогическом труде) всесторонне и наиболее полно исследуется одна проблема, такой научно-педагогический труд представляет собой монографию. Монографические научно-педагогические исследования, как правило, содержат обширные научные данные, солидное историографическое введение, сопровождаются справочными сведениями, библиографическими и другими указателями.
- Отчеты о научно-исследовательской работе – основная форма литературного оформления результатов проведения фундаментальных, поисковых и прикладных иссле-

дований в рамках грантов РФФИ, РНФ, хозяйственно-договорных работ, договоров социального партнерства и др. по теме в целом или по отдельным этапам ее разработки.

- Учебник, учебное пособие – вид научного труда, имеющего своей целью систематизированное изложение учебных вопросов (тем), предусмотренных образовательной программой обучения.

- Диссертация – представляет собой квалифицированную научную работу, которая содержит совокупность новых научных результатов и положений, выдвигаемых автором для публичной защиты, и свидетельствует о личном вкладе автора в науку.

- Доклад на научной конференции (совещании, семинаре) представляет собой вид научного труда, в котором обычно рассматриваются новые проблемные вопросы развития военной науки и военного искусства, обучения и воспитания личного состава.

- Теоретическая статья – это научное сочинение, ограниченное по объему. В ней выдвигается определенная система положений, развитых аргументированных суждений автора по какому-либо вопросу. Каждая научная статья имеет главную, стержневую идею, мысль, которая получает развитие и обоснование. Важнейшее требование к теоретической статье – актуальность, широта обобщений, глубина анализа явлений, событий, фактов, конкретность и деловитость выводов. Ценность статьи состоит в ее злободневности и актуальности.

- Рецензия представляет собой квалифицированную оценку того или иного произведения (труда). В ней дается общая оценка работы; отмечается все новое, положитель-

ное; называются отрицательные стороны; определяются теоретический и методологический уровень и научно-познавательная ценность научного труда; указываются пути устранения недостатков и рекомендуются направления дальнейшей работы.

– Реферат по педагогическим вопросам – обычно первичный и простейший вид научного труда, но иногда он может иметь важное научное значение. Рефераты чаще всего используются в целях приобретения обучающимися начальных навыков в самостоятельной обработке и кратком изложении материала. От автора реферата обычно требуется изучить тему и изложить ее основное содержание в определенном объеме и с соответствующими выводами.

2. Принципы научно-педагогического исследования

Всякое научно-педагогическое исследование характеризуется: во-первых, новизной изучаемого вопроса и выводов, получаемых в результате исследования; во-вторых, доказательностью, обоснованностью выдвигаемых положений и выводов. Если отсутствует хотя бы один из указанных признаков, то разработку вопроса нельзя считать исследованием. Для достижения плодотворных научных результатов необходимо соблюдать выработанные длительной практикой принципы научного исследования. Основные из них – объективность, всесторонность, доказательность, единство теории и практики, новаторский подход к решению исследуемых проблем, историзм и научное предвидение.

Всесторонность – предполагает комплексный, системный подход к изучению и решению научной проблемы или задачи, учет совокупности материальных, духовных,

объективных и субъективных факторов, влияющих на развитие того или иного явления.

Объективность – означает соблюдение обязательной достоверности, правдивости, подлинной научности содержания.

Доказательность – принцип, без которого немислимо научное исследование.

Единство теории и практики – принцип, который указывает на их органическую взаимозависимость. Практика служит основой развития педагогической теории, целью познания и критерием истинности знаний.

Новаторский подход к решению исследуемых проблем выражается как в самой их постановке, так и в оригинальности, новизне разрешения.

Историзм – это всеобщий принцип диалектического подхода к действительности в процессе ее исследования.

Научное предвидение – не только ориентирует на объяснение настоящего, но и требует предвидеть будущее.

3. Методы научно-педагогического исследования

Материалистическая диалектика – всеобщий метод познания и преобразования действительности.

Теория как научный метод в наиболее развитом виде включает следующий набор элементарных методов, охватывающих все основные этапы познания применительно к той предметной области, к которой она относится:

– методы сбора (наблюдения и регистрации с требуемыми подсчетами измерениями) фактов, имеющих отношение к объекту теории;

– методы содержательного, формализованного и формального описания фактов, а также вытекающих из них свойств идеализированного объекта теории и выражаемых

этими свойствами факторов, определяющих развитие исследуемых явлений (процессов);

– методы анализа (оценки, сопоставления, сравнения, классификации упорядочения, систематизации) исследуемых фактов, свойств, факторов и явлений по тем или иным показателям и критериям;

– методы построения (синтеза) и доказательства научных выводов, а также оценки их достоверности;

– методы построения (синтеза), оценки и оптимизации научных рекомендаций;

– методы интерпретации и экспериментальной проверки выводов и рекомендаций;

– методы экономической оценки рекомендаций;

– эмпирические (наблюдение, эксперимент, опрос мнений, предметное обследование);

– логические методы (анализ, синтез, индукция, дедукция, абстрагирование, сравнение, обобщение);

– метод экспертных оценок;

– системный анализ;

– математические методы исследования (математический анализ, теория вероятностей, математическая статистика, теория графов, теория исследования операций).

4. Основные формы научной работы студентов и магистрантов, их содержание

Научная работа в профессиональных образовательных организациях высшего образования Российской Федерации представляет собой творческую и организаторскую деятельность, направленную на развитие инженерной, педагогической и пр. теории и практики, получение и эффективное использование новых знаний в интересах повышения качества образования, эффективного форми-

рования профессиональных компетенций. Научная работа магистрантов осуществляется в общей системе научной работы образовательных организациях высшего образования, тесно связана с образовательным процессом и тематикой научных исследований, проводимых на кафедрах.

Основными задачами научной работы магистрантов являются:

- формирование у магистрантов интереса к научному творчеству, обучение методике и способам самостоятельного решения профессиональных задач, навыкам работы в научных коллективах;
- развитие у магистрантов творческого мышления и самостоятельности, углубление и закрепление полученных при обучении знаний;
- выявление наиболее одаренных и талантливых магистрантов, использование их творческого и интеллектуального) потенциала для решения актуальных задач, педагогической науки;
- подготовка из числа наиболее способных и успевающих магистрантов резерва научно-педагогических и научных кадров.

Для успешного решения этих задач важное значение имеют умелая организация научной работы магистрантов, изыскание таких форм и методов этой работы, которые в наибольшей степени способствовали бы достижению поставленных целей.

Основными формами научной работы магистрантов являются:

- участие в выполнении плановых научных работ образовательной организации, в том числе по хозяйственным договорам;

- моделирование физических, социальных, познавательных процессов и боевых действий;
- выполнение заданий исследовательского характера в период стажировки и практики;
- разработка научных докладов, сообщений и рефератов по актуальным вопросам военной науки, военной проблематике гуманитарных, естественных и технических наук и выступление с ними на заседаниях научных кружков, научных семинарах и конференциях;
- подготовка научных статей, а также рецензий и аннотаций на изданную литературу по различным аспектам педагогической науки;
- участие в изобретательской и рационализаторской работе, разработка и создание технических средств обучения, воспитания и контроля, действующих стендов и макетов;
- участие в конкурсах на лучшие научные работы, выполненные в вузах.

Научная работа магистрантов организуется и проводится как в учебное, так и во внеучебное время. В учебное время научная работа проводится, как правило, магистрантами, успешно обучающимися по индивидуальным планам. Она может предусматривать также выполнение лабораторных работ, курсовых работ (проектов, задач), выпускных квалификационных работ, других видов учебных занятий, имеющих исследовательский характер. Во внеучебное время, установленное расписанием дня, научная работа организуется самостоятельно или путем участия магистрантов в работе научных кружков.

Научная работа магистрантов организуется непосредственно на кафедрах, для чего при них создаются научные кружки, количество которых определяется решением за-

ведущего кафедрой. Научные кружки кафедр и научных подразделений образовательной организации могут объединяться в научные общества, лаборатории.

Тематика научных работ, выполняемых магистрантами, должна быть тесно увязана с научной работой кафедры, интересами магистрантов и способствовать более глубокому изучению ими дисциплин учебного плана, проблемам развития образовательного процесса.

Одной из распространенных форм научной работы магистрантов – участие в конкурсах на лучшую научную работу.

Результаты научной работы магистрантов отражаются в ежегодном отчете кафедр и научных подразделений по научной работе, а основные достижения – в отчете о работе вуза за учебный год. Опыт работы магистрантов, имеющих высокие достижения в научной, изобретательской и рационализаторской деятельности, популяризируется во внутривузовских и других средствах информации.

Результаты исследований магистрантов при выполнении плановой научно-исследовательской работы вуза помещаются в отчет по научной работе, магистранты включаются в список ее исполнителей и на них распространяются все авторские права, в том числе право на вознаграждение.

Магистрантов, добившиеся высоких результатов в научной работе, поощряются за активное участие в творческой деятельности.

2. РАЗРАБОТКА НАУЧНЫХ РАБОТ СТУДЕНТАМИ И МАГИСТРАНТАМИ В СООТВЕТСТВИИ С ВЫБРАННОЙ ТЕМАТИКОЙ

2.1. Основные требования, предъявляемые к содержанию и оформлению рефератов

Реферат по теоретическим, техническим и историческим вопросам – обычно первичный и простейший вид научного труда, но иногда он может иметь важное научное значение.

Рефераты чаще всего используются в целях приобретения обучающимися начальных научных навыков в самостоятельной обработке и кратком изложении материала, подвергнутого анализу опубликованного в изданиях различного вида. От автора реферата обычно требуется изучить тему и изложить ее основное содержание в определенном объеме и с соответствующими выводами.

Успех написания реферата зависит, прежде всего, от правильного уяснения его темы и цели. Это позволяет определить перечень основных вопросов, подлежащих рассмотрению, их содержание и последовательность изложения. Важно также ясно представить себе, в каком объеме рассмотреть каждый вопрос, какие таблицы, схемы и чертежи изготовить и их целевое предназначение.

Реферат обычно состоит из введения, изложения основного содержания темы и заключения.

Во введении показываются актуальность темы и степень ее разработки, цель реферата и границы исследования. Цель введения – познакомить читателя с историей или сущностью вопроса. Кроме того, могут излагаться методы исследования, объяснена структура работы.

Основная часть реферата излагается в соответствующих вопросах, разделах, главах – основная часть труда. При изложении соблюдается логическая последовательность, раскрываются причинно-следственные связи и обусловленность явлений, применяется единая, строго научная терминология и система обозначений, ссылок на источники. Особое внимание уделяется обоснованию выдвигаемых положений, выводов, рекомендаций, которое достигается умелым использованием всех средств диалектической логики, глубоким анализом объективных фактов, условий и расчетов.

В заключении подводятся итоги рассмотрения темы, суммируются выводы и формулируются практические предложения. При этом следует учитывать следующие требования: выводы должны обязательно вытекать из ранее изложенного материала или данных проведенного исследования, охватывать самое существенное в работе, быть убедительными, обоснованными, краткими, излагаться в утвердительной форме.

Объем реферата зависит от сложности темы и подготовленности автора. Практика показывает, что объем реферата слушателя вуза на теоретическую тему обычно не превышает 15-20 страниц машинописного текста и 5-7 страниц приложений. Рефераты на педагогические темы могут быть и большего объема – 30-35 страниц.

2.2. Методика разработки обучающимися рефератов, научных сообщений, докладов и конкурсных работ

2.2.1. Требования, предъявляемые к научным работам и порядок их выполнения

Преподаватель-исследователь, магистрант вуза должен уметь правильно разрабатывать и оформлять свой науч-

ный труд. Разработка и литературное оформление научного труда представляет собой не технический, а сугубо творческий процесс.

Методика разработки и оформления результатов научного труда зависит от опыта научной работы автора, качества собранных материалов, умения работать над словом, владения техникой литературной обработки рукописи, а также от большой сосредоточенности военного исследователя, его интенсивного напряженного труда. Ф.М. Достоевский это выразил такими словами: «Когда пишу что-нибудь, то думаю об этом и когда обедаю, и когда сплю, и когда с кем-нибудь разговариваю».

Умение писать – качество чисто индивидуальное. В этой связи знание методики, глубокое изучение опыта работы ученых и постепенное накапливание приемов и методов изложения материала помогут не только избежать серьезных ошибок при написании труда, но и найти наиболее целесообразный способ работы над его стилем.

Приемы разработки рукописи зависят от степени подготовки автора, наличия у него навыков в литературной работе, от склада его ума и характера. Одни авторы могут строить конструкцию своей рукописи мысленно, с большой детализацией разрабатываемого материала. Они как бы составляют научного труда в голове. Этот прием встречается сравнительно редко, так как он требует большой собранности, своеобразной памяти, а также умения писать без помарок и вычеркиваний.

Некоторые ученые, исследователи и научные работники разрабатывают свой научный труд в несколько приёмов: сначала набрасывают краткий реферат, затем расширяют и углубляют его, а далее после неоднократного пе-

реписывания превращают реферат в научный труд. Так писать нужно в тех случаях, когда материал для научного труда разрабатывается годами, когда исследования требуют повторной проверки, хотя творческая концепция уже готова.

Нередко научный работник пишет статью, отталкиваясь от сочинений своих предшественников. Анализируя результаты подобных трудов, он полемизирует с этими авторами, высказывает замечания, делает обобщения, а затем развивает их, дополняет, углубляет. Так рождается новая работа. Этот способ разработки научного труда присущ тем, кто любит уяснять свою мысль в диспутах и полемике.

Для начинающих научных работников (магистрантов) все приведенные приемы на первых порах могут оказаться неприемлемыми, поэтому в начале научной деятельности, как показывает опыт, лучше вести работу в такой последовательности. Следует подобрать все необходимые вспомогательные материалы, расположить их по параграфам и главам труда согласно плану-проспекту, затем, разработав подробный план главы, писать с начала начерно по параграфам, потом каждую главу в отдельности. После этого необходимо тщательно отредактировать материал, предварительно показав его научному руководителю. Это позволит выявить многие стилистические погрешности.

При литературном оформлении научного труда можно пользоваться двумя способами: конструктивно-синтетическим и критико-аналитическим. Первым методом целесообразно пользоваться при оформлении мыслей, рождающихся в сознании автора. Второй метод работы применяется при глубоком анализе возникших мыслей и за-

ключается в зачеркивании одних и в воспроизведении других, более ярких и значимых.

Конструктивно-синтетический способ – создание первоначального варианта, представляющего собой общий набросок, предварительную компоновку всего материала.

Критико-аналитический способ – уточнение, отделка отдельных частей и фраз, дополнения и перестановки, работа над точностью и выразительностью изложения материала, уточнение ссылок, составление справочного материала и библиографии.

Конструктивно-синтетический метод по интенсивности и напряженности работы превосходит критико-аналитический метод, но это совсем не значит, что ему можно отдавать предпочтение во всех случаях. Как только сделан первый набросок главы, и автор приступает к ее обработке, на первый план выступает критико-аналитический метод, позволяющий отбрасывать все лишнее, ненужное, включать новые и улучшать не совсем удачно выбранные фразы.

При написании научного труда автор не должен стремиться вложить в работу все, что им было собрано. Надо отобрать только главное, существенное, избегая ненужных деталей. События, хорошо знакомые читателю, можно не описывать, достаточно лишь сослаться на них. Что же касается фактов, еще не опубликованных или мало известных читателю, то их надо приводить в более полном виде. Однако и в последнем случае их изложение не должно перегружать текст и уводить читателя в сторону от основной идеи. При изложении ряда фактов следует брать только необходимые и отмечать в каждом из них одни и те же стороны и в той же последовательности. Никогда не

следует забывать, что научная ценность труда определяется содержанием, а не объемом. Так, А. Эйнштейн изложил теорию относительности на двух страницах; Д.И. Менделеев всю периодическую систему элементов – в одной таблице.

Целью литературного оформления научного труда является, прежде всего, доведение его до широкого круга читателей, поэтому автор, начиная писать, обязан в первую очередь подумать о читателе и изложить материал так, чтобы он был ему вполне доступен и понятен.

При разработке любого научного труда автор неизбежно столкнется с необходимостью использовать высказывания других авторов, которые, как показывает опыт, игнорировать нельзя. Пожалуй, не найти труд, в котором все вопросы были бы новые и не было бы ни одной ранее высказанной мысли. И это вполне естественно, так как любой труд пишется не на пустом месте, в нем отражается опыт предшествующих поколений. Поэтому, используя высказывания других авторов, следует делать ссылки на источники заимствований. Вместе с тем следует помнить, что если автор, используя заимствованное высказывание, критически его переработал и развил, и оно стало совершенно непохожим на прежнее ни по форме, ни по содержанию, то делать на него ссылку не обязательно. Достаточно упоминания источника в списке использованной литературы.

Нередко при разработке рукописи приходится пользоваться цитатами для подтверждения доводов, развиваемых автором. Однако злоупотребление цитатами может привести к обратным результатам: читатель потеряет всякий интерес к тексту, как не содержащему ничего нового

и оригинального. Поэтому, прежде чем цитировать, надо убедиться в том, что без цитаты действительно нельзя обойтись, что она углубит текст, введет читателя в новую обстановку. С какой бы целью ни приводилась цитата, необходимо добросовестно и точно воспроизводить цитируемый текст, так как незначительное сокращение приводимой выдержки может исказить смысл, который был вложен в текст автором.

При написании труда необходимо обращать внимание на форму их изложения, которая должна быть не только убедительной и простой, но и доступной читателю. В рукописях автору не следует делать ссылок на себя, даже при таких достаточно распространенных выражениях, как «по мнению автора», «автор полагает», «я хочу более подробно остановиться на проблеме...» и т. д. Не скромно употреблять в рукописях и такие выражения, которые носят характер самовосхваления: «нами уже доказано», «мои данные убедительно подтверждают важное значение», «я считаю...», «наш опыт неопровержимо доказывает». Общий тон утверждений должен быть простым и основываться на природе доказательств и их логической стройности, а не на личных утверждениях автора.

2.2.2. Требования, предъявляемые к языку научных трудов

Заботясь о повышении культуры своего письменного изложения (творчества), каждый автор должен учитывать сложность языковых явлений, помнить, что язык является средством человеческого общения, хранения и передачи информации, одним из средств управления человеческим поведением. Посредством языка выражается мысль, которая передается из уст в уста, из поколения в поколение.

Искусство использования языка как орудия своих мыслей тесно связано с логикой мышления. Не овладев сложной многогранной техникой языка, научиться писать правильно вряд ли можно. Причину непоследовательного, запутанного изложения следует искать, прежде всего, в неясности мысли автора, слабом знании того, о чем он пишет.

Основными требованиями к авторам научных трудов являются следующие: основательное знакомство с освещаемыми вопросами; принципиальная выдержанность и свежесть мысли; приведение интересных фактов; простота, образность, живость и яркость изложения; соответствие языка и тона рукописи ее содержанию.

В научных трудах язык служит средством, выражения понятия и доказательств выдвигаемых положений, поэтому он должен быть точным, ясным и кратким, а изложение доходчивым и логичным. Точность языка в научных работах особенно необходима. Без этого трудно наилучшим образом передать читателю ту или иную информацию. Автор должен не только скрупулезно строить фразы, но и сочетать их в порядке, не вызывающем никаких других ассоциаций, кроме требуемых по смыслу. При нарушении этого требования не исключено, что текст рукописи окажется двусмысленным. Двусмысленность может также возникнуть из-за неправильного установления синтаксических связей, неудачного сочетания слов, из-за некачественного использования фразеологизмов.

Нарушение точности языка может возникнуть из-за небрежности автора, который иногда забывает о том, что грамматически правильно построенная фраза может быть логически неточной или неверной. Примером такого нарушения точности языка является предложение, взятое из

одной диссертации: «Лишь на Крайнем Севере трубопроводная сеть развита недостаточно, точнее, ее совсем нет». Вполне понятно, что если этой сети нет совсем, то, как же она может быть недостаточно развита. Для недопущения неясности изложения, автор должен глубоко вдумываться в смысл каждого предложения и анализировать каждое слово.

Правильное использование научной терминологии избавит научный труд от излишних пояснений, сделает его доступным читателю. Автор должен знать новые и старые термины, употреблять их вдумчиво и правильно, осознавая при этом, какие термины и с какой целью следует применять. Разумеется, терминология не постоянна, она со временем изменяется и уточняется, поэтому в научных трудах надо применять современную терминологию, отвечающую общепринятым понятиям, выдерживая их единство на протяжении всего изложения. При этом следует учитывать, что у нас нередко встречаются термины, которые в разных источниках употребляются по-разному, такими терминами лучше не пользоваться, однако если это невозможно, то следует давать им пояснения, из которых было бы видно, какой смысл вкладывает автор в данный термин.

Ясность языка определяется, прежде всего, ясностью мысли. Для того чтобы показать военное явление (предмет) ясно, выразительно, требуется всестороннее и глубокое понимание его сущности, проникновение в его содержание. Вместе с тем, безусловно, необходим обширный запас слов, в которые облекаются наши рассуждения и понятия. Это – обязательное условие хорошего изложения.

Ясность языка – основное требование к любому научному произведению. Нужно стремиться писать так, чтобы написанное мог понять каждый, кто прочитает, чтобы читатель видел явление, выраженное словами, как действительно происходящее перед его глазами, чтобы мысли, изложенные на бумаге, проникали в сознание читателя. Для этого надо избегать сложных фраз, непонятных слов, бессодержательных выражений и штампов, портящих текст.

Автор должен стремиться к предельной ясности изложения материала. Сделать рукопись понятной – его первейшая обязанность. Правильному восприятию письменной речи, как и живой, устной речи, авторы обязаны уделять пристальное внимание. Это необходимо потому, что любому понятию соответствуют только определенные слова, и наоборот, всякое слово имеет только ему присущий смысл. Если автор пренебрегает этой истиной, то обязательно появляются неточности в средствах выражения. Подобного рода недочеты бывают самыми разнообразными, а отдельные слова, используемые не по назначению, могут создавать у читателя неверное представление об описываемом явлении.

Краткость делает язык доступным и понятным, освобождает его от всего лишнего, поэтому начинающим военным исследователям необходимо в первую очередь бороться с многословием, возникающим из-за неумения сосредоточиться на главном при разработке рукописи. Обычно в таких случаях основная мысль автора тонет в большом количестве второстепенных подробностей, перегруженных, в свою очередь, деталями, не играющими существенной роли.

Автор научного труда должен стремиться писать кратко. Для этого нужно много работать над совершенствованием стиля, избавляться в работе от всего, без чего можно обойтись, что не улучшает, а лишь затуманивает мысль. В рукописи надо оставлять только самое необходимое, не следует перегружать ее данными, не относящимися к теме, избегать всевозможных повторов. В интересах краткости не следует приводить все примеры, которые собрал автор, надо отобрать наиболее типичные. Из собранных примеров можно взять только основные данные, необходимые для раскрытия и обоснования выдвигаемого положения. Многие факты из педагогического опыта в теоретических трудах и диссертациях можно не описывать, а свести в таблицы в виде обработанных статистических данных. Однако краткость иногда может обеднить работу, сузить круг мыслей автора, поэтому надо сохранять чувство меры, творчески подходить к разработке материалов рукописи, помнить, что излишняя краткость заставляет читателя затрачивать время на расшифровку того, что изложено в кратком содержании, ясном для автора, но непонятном для читающего. Доходчивость изложения достигается конкретностью содержания, удачным подбором фактов, ясностью и последовательностью выражения мысли. Этому же служат логичность, убедительность и простота языка.

Важнейшим требованием является логичность изложения материала. Нелогичность, непоследовательность – один из частых пороков научных трудов. В каждом своем проявлении, хотя бы самом незначительном, этот недостаток способен, так или иначе, обесценить любую рукопись. Известно, что основное назначение рукописи – логично и

систематизировано изложить материал, убедительно довести его до читателя. Если же в цепи приведенных фактов вскрываются неточности, а в композиции рукописи – противоречивые и необоснованные суждения, положения, выводы, то весь труд теряет свою логичность, дезориентирует читателя, вносит в его сознание путаницу.

Некоторые авторы научных трудов утверждают, что стиль изложения важен лишь при написании произведений художественной литературы, что в научной работе – это дело второстепенное и при необходимости в издательстве рукопись подправят. Конечно, у каждого автора свой стиль письма. Однако стиль научных трудов должен обеспечивать ясность, последовательность, убедительность и обоснованность изложения.

Принцип точности научной речи должен быть ведущим принципом написания научной работы. Лексические ошибки, связанные с неправильным выбором слов, чреватые смысловым искажением и потому значительно ухудшают текст. Естественно, что текст становится менее читабельным и при излишней книжной витиеватости языка, и при избыточном и не вполне семантически грамотном использовании иностранных слов. Текст должен отвечать требованию единства терминологии, т.е. терминологического единообразия. Следует избегать использования терминов-синонимов, например, «общественный уклад» и «социальный уклад». Значительно ухудшают стиль слова, произведенные из иностранных по правилам словообразования русского языка (например, «дигитальный») и наоборот, слова, образованные из русских слов на манер иностранных.

Помимо точности словоупотребления научный текст требует ясности изложения. Нередко в тех случаях, когда сам автор не вполне четко понимает, что он хочет сказать, он формулирует свою мысль намеренно неясно. Некоторые авторы научных трудов считают, что наукообразие и научность – одно и то же, и поэтому пересыпают свой текст излишними наукообразными оборотами и терминами. Неясность может возникать и из-за неправильного порядка слов в предложении. Например, фраза: «Четыре подобных автомата обслуживают несколько тысяч человек» оставляет неясным, кто именно и кого обслуживает. Создают неясность и слова с неопределенным значением, обороты типа «известным образом», «некоторым способом», «в надлежащем направлении» и т.д. Достаточно часто такие обороты отражают элементарное незнание автором тех моментов, которые он обозначает этими выражениями. Еще одним требованием, предъявляемым к научному тексту, является краткость. Это не означает, что предложения в тексте должны быть односложными. Просто не следует использовать слова и выражения, которые не имеют смысловой нагрузки, а также повторы, слова-паразиты, излишнюю конкретизацию. Например, такая фраза, как: «В настоящее время современное общество переживает кризис» содержит неоправданное удвоение указания на время; фраза: «Анализ показывает, что существующие в современном обществе социальные институты претерпевают радикальные изменения» содержит лишнее слово «существующие», поскольку несуществующие институты не могут претерпевать изменения. Присутствие в научном труде таких слов говорит либо о том, что автор не имеет четкого представления о том, о чем пишет, либо

о том, что он бездумно пользуется словами. Принципы краткости и ясности нарушаются и в тех случаях, когда автор неоправданно употребляет слова иностранного происхождения там, где их функцию вполне могли бы выполнить обычные слова русского языка, когда имеет место бессмысленное параллельное употребление русских и иностранных синонимичных слов, например: «форсировать ускоренными темпами», «касательно решения этой проблемы», «в качестве иллюстративного материала может служить таблица» и т.д. Как уже говорилось выше, стиль служит показателем как общей культуры соискателя, так и степени его проникновения в суть проблемы. Поэтому добиться максимально возможного стилистического уровня текста остается обязательной задачей всякого пишущего диссертацию.

Как свидетельствует практика, стиль изложения вырабатывается в процессе напряженной работы. Из воспоминаний Чарльза Дарвина известно, как много времени затрачивал он на отработку стиля своих научных трудов, долго и внимательно обдумывал каждое предложение, что нередко давало ему возможность замечать ошибки в рассуждениях, а также в своих собственных и чужих наблюдениях. Поэтому важно, чтобы авторы не только соблюдали правила грамматики и умело пользовались богатыми возможностями русского языка для выражения своих мыслей, но и стилистически грамотно оформляли свой научный труд.

*Некоторые типичные недостатки языка и стиля
научных трудов и пути их устранения*

Язык научных трудов, как и язык любой отрасли знаний, имеет свою специфику. Ему присущи определенные

закономерности и свои языковые ошибки, часто встречающиеся в научных трудах.

Нередко встречаются рукописи, в которых авторы злоупотребляют словесными штампами («впервые», «фундаментально», «системно», «новаторски») в погоне за «научностью» изложения. Простой и выразительный язык они подменяют нередко нарочито усложненной терминологией и фразами, как правило, затемняющими смысл изложения. Обилие общих слов усложняет процесс чтения таких рукописей. В них теряется индивидуальный авторский стиль. Сложные и длинные предложения мешают понять основную мысль. Прочитав такое предложение, редактор будет прав, если перечеркнет его. Поэтому автор научного труда должен избегать длинных и неясных фраз.

По словарному запасу, разнообразию стилистики, звучности и гибкости русский язык не знает себе равных. Задача автора научного труда состоит в том, чтобы умело использовать это богатство, не засоряя текст неправильными оборотами. Для этого надо не только иметь большой запас слов, но и научиться распоряжаться им. Большую помощь автору в этом могут оказать произведения классиков, толковые словари русского языка и различные военные словари.

Формулирование мысли – действительно одна из самых важных и сложных процедур военного исследователя. Приблизительность, неточность в употреблении слова, фразы, предложения недопустимы.

При выборе необходимых слов надо опасаться таких оборотов речи, которые содержат однозначные и обычно лишние слова. В рукописи следует также избегать тавтологии (повторения сказанного близкими по смыслу слова-

ми, часто однокоренными), а также многословия. Например: «в июле месяце» (в названии «июль» уже содержится понятие «месяц»); «сберечь каждую минуту времени» (минута обозначает только отрезок времени, других минут не бывает); «заслуженный ученый» (слово «ученый» обозначает «заслуженный работник, деятель на каком-нибудь поприще», т. е. в эти значения входит признак «заслуженный»); «планирование осуществляется» (уже в самом планировании заложено действие); «выполнение задач производится» (задачи выполняются).

Автор научного труда должен твердо знать, какой смысловой оттенок он хочет придать своему высказыванию и его отдельным частям и какими приемами он должен для этого воспользоваться. Пунктуация, как и орфография, составляет часть графической системы, принятой для данного языка, и должна быть так же твердо усвоена, как и буквы алфавита с их звуковыми значениями, для того чтобы письмо точно и полностью выражало содержание высказывания.

Все рассмотренные и многие другие недостатки языка в тексте авторов научных трудов устранимы, внимательное отношение каждого из которых к языку и стилю изложения является гарантией того, что текст рукописи освободится от этих недостатков.

2.2.3. Подготовка научных материалов к печати

Подготовка рукописи к печати

Написание научного труда заканчивается его литературным оформлением. Но это пока лишь рукопись, ознакомиться с которой могут только несколько человек. Чтобы научный труд стал доступным для широкого круга читателей, его надо издать.

Требования, предъявляемые к подготовке рукописи к печати, во всех издательствах аналогичны. Свой научный труд надо представить в таком виде, чтобы он отвечал требованиям ГОСТа, содержал данные, необходимые литературному (техническому) редактору при подготовке рукописи к печати.

Авторский оригинал, представляемый в издательство, должен быть комплектным, т. е. содержать следующие элементы: текст обложки с утверждением к изданию (1-я страница рукописи); текст титульного листа (2-я страница); аннотацию или другой поясняющий текст, который помещается на обороте титульного листа (3-я страница); основной текст вместе с заголовками, таблицами, примечаниями, сносками, формулами; дополнительные тексты (приложения, указатели и др.); оглавление (содержание); иллюстрации, подрисуночные подписи, дубликаты таблиц, формул, примечаний, сносок и т. п.

*Применение электронно-вычислительной техники
в ходе научного исследования*

При разработке научных трудов и монографий особое значение имеют четкое определение: целей и границ исследования, структуры труда, научных проблем, а также методики исследования тех или иных вопросов. Этой методикой должны предусматриваться максимально возможное и эффективное использование электронно-вычислительной техники (ЭВТ) для решения тех или иных задач, проведение учений и военных игр с постановкой конкретных вопросов для отработки на них, а также применение других форм эксперимента и способов исследования проблемных вопросов. Так, применение ЭВТ в ходе исследования позволяет моделировать различные процес-

сы и явления в целях изучения их особенностей и тенденций развития.

Оформление рукописи научного труда

Текстовый материал научного труда обычно содержит числительные, буквенные обозначения, цитаты, перечисления, ссылки и т.п. Количественные числительные записываются цифрами, если они являются многозначными, и словами, если они однозначны, например: десять факторов (а не 10 факторов). Если при числительном даются в сокращенном обозначении единицы величины, то такое числительное (даже однозначное) записывается цифрами, например: 28 кг, 5 л и т.д. После сокращений единиц меры, длины, массы, объема точка не ставится. При перечислении однородных величин и отношений сокращенное обозначение единицы величины ставится только после последнего числа. Количественные числительные согласуются с именами существительными во всех падежных формах, кроме форм именительного и винительного падежей, например: до сорока метров (род. п.), к семидесяти тон-нам (дат. п.) и т.д. В формах именительного и винительного падежей количественные числительные управляют существительными, например: имеется сто (им. п.) литров (род. п.), получить восемьдесят (вин. п.) рублей (род. п.). При количественных числительных, записанных арабскими цифрами, падежные окончания не пишутся, если числительные сопровождаются существительными, например, не 15-ти рублей, а 15 рублей. Порядковые числительные пишутся словами: седьмой, двадцать пятый, двести пятидесятый. Порядковые числительные, обозначенные арабскими цифрами, не имеют падежных окончаний, если они стоят после существительного, к которому

относятся, например: в гл. 11, на рис. 9, в табл. 6, и имеют падежные окончания, если они стоят перед существительным, например, 3-й раунд. При перечислении нескольких порядковых числительных падежное окончание ставится только один раз, например, капитаны 1 и 2-го рангов. Записанные римскими цифрами порядковые числительные падежных окончаний не имеют, например, IV курс, XX век (не: IV-й курс, XX-й век).

В научных трудах часто используются сокращения. При этом применяются три основных способа: 1) сохраняется только первая буква слова (город – г.); 2) сохраняется часть слова, отбрасываются окончание и суффикс (медицинский – мед.); 3) пропускается несколько букв в середине слова, вместо которых ставится дефис (университет – ун-т). При этом сокращение не должно оканчиваться на гласную (если она не начальная буква в слове), на мягкий и твердый знак. Необходимо правильно оформлять общепринятые условные сокращения. После перечисления пишут: т.е. (то есть), и т.д. (и так далее), и т.п. (и тому подобное), и др. (и другие), и пр. (и прочие); при ссылках: см. (смотри), ср. (сравни); при цифровом обозначении веков и годов: в. (век), вв. (века), г. (год), гг. (годы). Оформление цитат подчиняется следующим правилам. Если цитата полностью воспроизводит предложение цитируемого текста, она начинается с прописной (большой буквы). Если цитата включена на правах части в предложение авторского текста, она пишется со строчной (маленькой) буквы. Если в цитату вошла только часть предложения цитируемого источника, то либо после кавычки ставится многоточие и цитата начинается с маленькой буквы, либо цитата начинается с большой буквы и заканчивается многоточи-

ем, например, Г. Спенсер считал явления общественной жизни «...следующими общим мировым законам, как и все другие естественные явления». Цитата начинается со строчной буквы и тогда, когда она органически входит в состав предложения, независимо от того, как она начиналась в источнике, например, П.А. Сорокин писал, что «уникальные условия революции дают возможность проверить многие социологические положения». Ссылки на цитаты из литературных источников, как и на сами литературные источники указываются в квадратных скобках, например [7; 11], где цифры 7 и 11 относятся к литературным источникам под номерами 7 и 11 в списке используемой литературы, который приводится в конце диссертации. Ссылки в тексте на номер рисунка, таблицы, страницы, главы пишут сокращенно и без значка №, например: рис. 7, табл. 9, с. 73, гл. 6. Если указанные слова не сопровождаются порядковым номером, то их следует писать в тексте полностью, без сокращений, например: «из рис. 7 видно, что...» или еще «данные таблицы показывают, что...» и т.д. Ссылку в тексте на отдельный раздел работы, не входящий в строй данной фразы, заключают в круглые скобки и используют сокращение «см.» (например: см. Приложение 5). Подстрочные ссылки (сноски) печатают с абзачного отступа арабскими цифрами без скобки и размещают выше текста строки. От основного текста сноски отделяется сплошной короткой чертой. Нумерация ссылок осуществляется в последовательном порядке в пределах каждой страницы. На каждой следующей странице нумерацию ссылок начинают с первой. Перечисления, встречающиеся в тексте, рекомендуется оформлять следующим образом. Если перечисления состоят из отдель-

ных слов или словосочетаний, то они пишутся в строчку и оформляются с помощью нумерации арабскими цифрами или латинскими буквами и запятыми, например: «В современной России можно выделить такие социальные слои: 1) верхний, 2) средний, 3) базовый, 4) нижний и 5) «социальное дно». Если перечисления состоят из развернутых фраз со своими знаками препинания, то части перечисления чаще всего пишутся с новой строки и отделяются друг от друга точкой с запятой, например: Капиталистический строй характеризуется: а) наличием буржуа и пролетариев; б) ломкой старых социальных связей; в) усиленной национальной интеграцией. Все элементы перечисления в целом должны грамматически подчиняться вводному предложению, которое предшествует перечислению, например: согласно З. Фрейду, личность характеризуется такими элементами: 1) эго, или Я; 2) подсознанием, или «оно»; 3) суперэго, или «сверх-Я».

Оформление таблиц

Цифровые данные, если они играют существенную роль в работе, представляют в виде системы горизонтальных и вертикальных граф, снабженных краткими заголовками и порядковыми номерами – таблиц. Нужно избегать повторов тематического заголовка в заголовках граф; не следует выносить в объединяющие заголовки повторяющиеся слова. Основные заголовки (как правило, в единственном числе, именительном падеже) в самой таблице пишут с прописной буквы. Подчиненные заголовки пишут со строчной буквы, если они грамматически связаны с главным заголовком, и с прописной буквы, если такой связи нет. Заголовки (как подчиненные, так и главные) должны быть максимально точными и простыми. Все таблицы,

если их несколько, нумеруют арабскими цифрами в пределах всего текста. Над правым верхним углом таблицы помещают надпись «Таблица...» с указателем порядкового номера таблицы, например: «Таблица 6» без значка № перед цифрой и точки после нее. Если в тексте диссертации только одна таблица, то номер ей не присваивают и слово «таблица» не пишут. Тематический заголовок таблицы располагают посередине страницы и пишут с прописной буквы без точки в конце. При переносе таблицы на следующую страницу головку таблицы следует повторить и над ней поместить слова «Продолжение табл. 6»; заголовок таблицы не повторяют, если головка громоздкая, ее не дублируют, а пронумеровывают графы и повторяют их нумерацию на следующей странице. Все цифровые данные должны быть логически однородными и сопоставимыми, основу их группировки должны составлять существенные признаки. При использовании таблиц, которые уже были опубликованы в печати, обязательно следует указать источник. Если можно обойтись без таблиц, то лучше так и сделать. Ненужные таблицы свидетельствуют о неумении обращаться с количественным материалом. Помещать в диссертацию таблицы стоит только в том случае, если их содержание трудно или невозможно передать в обычном тексте или приводимые данные нуждаются в наглядном сопоставлении.

Оформление использования формул

Использование формул в работе подчиняется определенным правилам. Формулы, особенно важные, длинные, изобилующие математическими знаками, лучше помещать на отдельных строках. Небольшие и не имеющие принципиального значения формулы можно разме-

щать по тексту. Те формулы, на которые придется ссылаться в дальнейшем, следует пронумеровать, а те, на которые ссылок не будет, нумеровать не нужно, чтобы не загромождать текста. Порядковые номера формул обозначают арабскими цифрами в круглых скобках у правого края страницы без отточия от формулы к ее номеру. Если номер не умещается в одной строке с формулой, то его располагают в следующей строке ниже формулы. При переносе формулы ее номер ставится на уровне последней строки. Если особенно важная формула заключена в рамку, то ее номер находится в правом краю против основной строки формулы. Номер формулы-дробки располагают на середине основной горизонтальной черты формулы. Производные от приведенной ранее основной формулы целесообразно нумеровать арабской цифрой и прямой строчной буквой русского алфавита, которая пишется слитно с цифрой, например: (9а), (13в). Сквозную нумерацию формул применяют в небольших работах, где нумеруется ограниченное количество наиболее важных формул, а также и в более объемных работах, если пронумерованных формул не слишком много и в одних главах научной работы содержится мало ссылок на формулы из других глав. Что касается знаков препинания при формулах, то формулы, будучи полноправным элементом предложения, не изменяют пунктуации. В тех случаях, когда по правилам пунктуации в тексте перед формулой должно стоять двоеточие, а после формулы – запятая или точка, эти знаки обязательно ставят. Следующие друг за другом формулы разделяются между собой запятой или точкой с запятой.

Оформление иллюстративного материала

Иллюстративный материал должен соответствовать общему замыслу диссертации. Иллюстрации (рисунки, схемы, графики и т.п.) следует давать только там, где это действительно необходимо; они должны строго соответствовать тексту. Обязательна сквозная нумерация иллюстративного материала. На иллюстрации делаются ссылки в тексте; например, см. рис. 10. Кроме номера, иллюстрации снабжают подрисуночной подписью, которая включает в себя: тематический заголовок, порядковый номер, обозначаемый арабской цифрой, экспликацию (объяснение), если это необходимо. В последнем случае детали рисунка обозначают цифрами и соответствующие пояснения выносятся в подпись, например: 1 – обзор литературы; 2 – выбор проблемы исследования. Существует несколько разновидностей иллюстративного материала, используемого в диссертациях: чертеж, схема, рисунок, фотография, диаграмма, график. Схема представляет собой упрощенное изображение без определенного масштаба, дающее возможность понять основную идею конструкции или технического процесса. На схемах используют стандартные обозначения. Назначение схемы – способствовать ясности представления, поэтому она должна быть максимально наглядной, простой, позволяющей отчетливо увидеть все детали и их связь. Рисунки в диссертации обычно используются с целью изобразить исследуемый предмет, но без лишних подробностей. Наиболее удобна для этого аксонометрическая проекция. К фотографии прибегают, если необходимы особая документальность и наглядность изображения. Нередко фотография выполняет функции не только иллюстрации, но и научного документа, подт-

верждающего правоту автора и подлинность его экспериментов. В диссертации допустимо использование как ранее опубликованных фотографий, так и оригинальных фотографий автора. При этом к фотографиям предъявляются требования достаточной четкости и функциональности содержания, т.е. фотография должна отвечать замыслу работы и специфике положения, которое она должна проиллюстрировать. Например, если нужно показать размер какого-либо географического или архитектурного объекта, желательно, чтобы на снимке рядом с этим объектом был помещен человек для ясности масштаба, но черты лица человека не должны четко просматриваться, чтобы на них не фокусировалось внимание читателя. Диаграммы и графики используются в тех случаях, когда необходимо показать графически зависимость друг от друга каких-либо величин. Диаграммы обычно используют линейные, столбиковые и секторные. Линейную диаграмму строят на поле координат, где на оси абсцисс откладывают время (или другие независимые показатели), а на оси ординат – показатели на определенный момент времени; вершины ординат соединяют прямыми, образуя единую ломаную линию. Столбиковые диаграммы демонстрируют данные в виде столбцов, высота которых пропорциональна изображаемым величинам. Секторная диаграмма представляет собой круг, который делится на секторы, пропорциональные задаваемым данным. Графики используют тогда, когда необходимо наглядно продемонстрировать взаимозависимость математических величин, а также результаты обработки статистических и других количественных показателей. Над графиком помещают его заголовок. В подрисуночной подписи следует дать мас-

штаб графика, пояснения условных знаков и необходимые уточнения. Оси абсцисс и ординат графика вычерчивают сплошными линиями. На концах координатных осей стрелок не ставят. В некоторых случаях графики снабжают координатной сеткой, соответствующей масштабу шкал по осям абсцисс и ординат; наносят вместо сетки по осям масштаб можно короткими рисками. Обычно числовые деления на осях координат начинают не с нуля, а ограничивают теми значениями, в пределах которых рассматривается данная функциональная зависимость. По осям координат следует указать условные обозначения, принятые в тексте. Надписи, относящиеся к кривым и точкам, оставляют только в тех случаях, когда их немного и они краткие. Многословные надписи заменяют цифрами, а расшифровку приводят в экспликации. Если надписи нельзя заменить обозначениями, то их пишут посередине оси: снизу вверх по оси ординат, слева направо – по оси абсцисс. Аналогично поступают со сложными буквенными обозначениями и размерностями. Оформление библиографического аппарата. Библиографический аппарат – весьма значимая часть научного труда. Во-первых, это ценное указание на источники по теме исследования для тех, кто будет читать диссертацию; во-вторых, он позволяет судить о научной культуре автора, глубине его проникновения в тему и этичности его позиции по отношению к авторам используемых источников.

Требования к печатанию рукописи

Текст рукописи научного труда печатают на компьютере на одной стороне стандартного листа белой односортной бумаги (формата А 4) через 1,5-интервал в текстовом процессоре Word Windows, шрифтом Times New

Roman, кегль 14, межстрочный интервал – полуторный, красная строка – 1,25 мм. Размер левого поля 30 мм, правого – 10 мм, верхнего – 20 мм, нижнего – 20 мм. Поля слева оставляют для переплета, справа – для того, чтобы в строках не было неправильных переносов. При таких полях каждая страница текста содержит приблизительно 1800 знаков (30 строк по 60 знаков в строке, считая каждый знак препинания и пробел между словами также за печатный знак).

Рукопись распечатывается строго в последовательном порядке. Не допускаются разного рода текстовые вставки и дополнения, помещаемые на отдельных страницах или на оборотной стороне листа, и переносы частей текста в другие места. Все страницы нумеруются, начиная с титульного листа (на титульном листе номер страницы не ставится). Цифру, обозначающую порядковый номер страницы, ставят в середине нижнего поля страницы.

Формулы набираются в специальной компьютерной программе (Microsoft Equation, ООО Math, MathType, LaTeX). Таблицы, рисунки, чертежи, графики, как в тексте диссертации, так и в приложениях должны быть выполнены на стандартных листах размером 210x297 мм (формат А4), фотографии наклеены на стандартные листы белой бумаги. Подписи и пояснения к фотографиям, рисункам помещаются с лицевой стороны. Рукопись, рисунки, фотографии должны быть без пометок, карандашных исправлений, пятен и загибов, не допускаются набивка буквы на букву и до-рисовка букв.

В процессе подготовки научного труда имеют место и отличающиеся от представленного выше его оформления. Так печатный вариант рукописи монографии, учебного

пособия, научной статьи в журнал иностранного издательства может быть представлен в формате А 5, шрифтом Times New Roman, кегль 12, межстрочный интервал – 1,15 (1,25), Book Antigua или др., в две колонки на странице и пр. Поэтому перед началом оформления научного труда следует ознакомиться с требованиями издательства, в котором предполагается его издание, включительно отдельного представления иллюстраций и таблиц в соответствующем формате, а также запрета переноса слов и необходимости соблюдения прочих требований.

3. СБОР, ИЗУЧЕНИЕ И СИСТЕМАТИЗАЦИЯ МАТЕРИАЛА. ИСПОЛНЕНИЕ, ОФОРМЛЕНИЕ, РЕЦЕНЗИРОВАНИЕ, РЕДАКТИРОВАНИЕ И РЕАЛИЗАЦИЯ НАУЧНОГО ТРУДА

3.1. Источники для сбора материалов, методика работы с ними и их систематизация

Составив рабочий план разработки материала научного труда, исследователь приступает к отработке материалов, непосредственно относящихся к избранной (назначенной) теме. Эта стадия процесса научного исследования является одной из основных. От нее зависит успех или неуспех в научной работе. Не собрав необходимых материалов, фактических, расчетных и других данных, невозможно разработать тему и сделать какие-либо выводы и обобщения.

Подбор материалов следует начинать с изучения литературных источников. Это нужно, во-первых, для того, чтобы выяснить степень научной разработанности исследуемого вопроса (проблемы) в литературе, состояние научных знаний в данной области и, во-вторых, чтобы суметь подойти целеустремленно-критическому анализу имеющейся в литературных источниках информации по избранной (назначенной) теме научного исследования.

Не изучив материал литературных источников информации по избранной (назначенной) теме научного исследования, исследователь окажется неподготовленным для критического подхода к их оценке и эффективному выявлению проблемы исследования, формулированию целей и задач исследования. К тому же он будет в затруд-

нительном положении при выборе методов исследования, его планирования и проведения.

Для ознакомления с литературой по интересующей проблеме каждый исследователь составляет библиографический список. Большую помощь в данном вопросе ему могут оказать сотрудники библиотек, но они не заменят собственную работу автора научного труда, т.к. только он способен оценить, что ему потребуется и без чего можно обойтись, не без помощи со стороны научного руководителя выпускной квалификационной работы, к примеру. Неоценимую помощь исследователю в изучении литературы может оказать специальный тематический указатель по той или иной проблеме за большой период.

Всестороннее изучение литературы по избранной теме научного исследования позволяет глубоко уяснить процесс и установить закономерности и тенденции развития исследуемого явления или процесса, определить влияние различных факторов на это развитие (динамику), уяснить методы подхода в исследовании доказательств, а также современное состояние нерешенных проблем и изучаемого вопроса.

Методика изучения литературных источников в интересах исследования может быть различной. Для экономии времени начинать его нужно с составления библиографического списка. Сначала следует изучить отечественную литературу, а затем зарубежную. Для правильной оценки отобранной информации лучше всего, в первую очередь, необходимо ознакомиться с нормативными документами, затем с другими литературными источниками: с книгами, статьями, причем сначала с новыми работами (обычно за последние пять лет), потом с более раннего времени изда-

ния. Изучив основные фундаментальные положения, в остальных работах можно ограничиться чтением только тех глав и параграфов, которые имеют непосредственное отношение к теме. Не рекомендуется изучать литературу на всякий случай, авось пригодится.

Творческая работа с книгой или статьей предполагает изучении материала, т.е. глубокое проникновение в содержание, четкое уяснение основных положений и выводов, определение своего отношения к прочитанному. В процессе изучения важно уяснить основные мысли, которые излагает автор; отчетливо установить главные тезисы, выводы, обобщения, итоговые заключения, которые имеются в произведении; уловить ход рассуждений и доказательств, чтобы понять, что доказывает автор и какими доводами, аргументами он при этом пользуется, как построены его рассуждения.

Процесс самостоятельного изучения материала литературных источников происходит уже в ходе изучения самих источников. Самое главное при изучении источников – это не только познание фактического материала, но и стимуляция своих мыслей, идей. Пассивное, не критическое чтение, принятие на веру всего прочитанного могут подавить авторскую индивидуальность научного работника, особенно молодого и воспрепятствовать развитию у него самостоятельность мышления. Для того чтобы лучше понять содержание, целесообразно после прочтения главы книги или статьи поставить себе такие, например, вопросы: в чем главная мысль? какие приводятся аргументы? что отсюда вытекает? что можно возразить автору на этот счет?

В научной литературе встречаются иностранные слова, специальные термины, научные понятия, неясные выражения и мысли. Нельзя допускать, чтобы они оставались невыясненными. Для этого полезно при чтении научной литературы использовать различные словари, обращаться в Internet. Иногда после первоначального чтения многое из содержания книги может оказаться непонятным. Следует помнить, что часто прочитанное становится понятным лишь в свете последующих глав или разделов научного труда или при повторном прочтении.

Для изучения научной литературы рекомендуется три основных приема: просмотр, сплошное чтение и штудирование. Исследователь должен уметь применять все три приема чтения в зависимости от того, над какой книгой и с какой целью он в данный момент работает.

Просмотр – применяется обычно для предварительного ознакомления с книгой. Ознакомление с книгой позволит в общих чертах определить ее содержание и наметить способы дальнейшей работы с ней.

При сплошном чтении книга прочитывается неторопливо, внимательно, целиком, от начала до конца. Читать надо последовательно, не пропуская сносок, примечаний, всматриваться в таблицы, схемы, чертежи, другие иллюстрации.

Штудирование книги, статьи и др. научного труда – это их углубленная проработка. Оно требует большой сосредоточенности и предполагает полное овладение содержанием научного труда, прорабатывать который целесообразно по отдельным главам, чтобы в каждой из них сделать некоторые выводы. Обычно штудирование сопро-

вождается всякого рода выписками, записями собственных мыслей, сжатым изложением содержания научного труда.

Литературный источник необходимо изучать в такой мере и делать из него такие выписки, чтобы потом при литературном оформлении своего научного труда не было необходимости вновь обращаться к нему и можно было пользоваться только своими собственными записями.

Записи позволяют глубоко проникнуть в смысл материала, способствуют тщательному анализу и обобщению прочитанного, установлению связей между отдельными частями материала научного труда. Сам процесс составления записей активизирует мыслительную деятельность и сосредотачивает внимание на главном, существенном, что необходимо для научной работы. По записям без затруднений можно восстановить в памяти ранее изученный материал научного труда. Весь процесс литературного оформления своего научного труда основан на записях. Записывать нужно не только прочитанное, но и обязательно появившиеся при чтении собственные мысли, критические замечания, пожелания, впечатления, вопросы и т.д. При этом важно научиться систематизировать материал, полученный при чтении, таким образом, чтобы в последующем сразу было ясно, что твое и что чужое. Для этого собственные предложения пишутся, например, в скобках под особым знаком или меткой, с собственными инициалами.

Виды записей разнообразны. В одних случаях конспектируется содержание книги, в других – делаются точные выписки, в-третьих – берется только фактический материал, цифры и, наконец, составляется план или краткий отзыв о книге. Выписки в виде цитат следует делать, стро-

го придерживаясь авторского текста, в частности необходимо сохранять орфографию, пунктуацию, обозначение абзацев и т.п. При цитировании следует следить за тем что бы мысль автора не была искажена. Это может случиться, если цитата вырывается из контекста. Чтобы это не произошло необходимо цитировать только после прочтения всего текста, относящегося к разбираемому в книге вопросу. Анализируя слова автора и цитируя их, следует всегда учитывать те исторические условия, в которых автор высказал ту или иную мысль. В противном случае цитата может быть истолкована неправильно.

Конспектировать лучше всего не в процессе первого чтения, а после окончания главы, параграфа. Выписывают обычно самое важное: основные положения, выводы, факты, аргументы, доказательства, оригинальные мысли. При этом следует соблюдать общие правила: сокращать несколько слов подряд, так как можно легко потерять их согласование; писать все предлоги и знаки препинания; придерживаться одной и той же системы сокращения.

При разработке научного труда большое значение имеет глубокое изучение, анализ и творческое использование предшествующего опыта решения намеченной (разрабатываемой) проблемы исследования. Большое значение в научной работе имеет умелое использование опыта различных практических занятий.

3.2. Требования, предъявляемые к научным работам и порядок их выполнения

Результаты научной работы, в какой бы форме она ни проводились, воплощаются в научные труды, которые по целевому назначению, содержанию и форме исполнения подразделяются на следующие основные виды: теоретиче-

ские труды (монографии, статьи, тезисы), отчеты о НИР, учебники и учебные пособия, диссертации, доклады, теоретические статьи, рецензии и рефераты.

Этапы проведения научного исследования

Первый этап. Сбор, изучение, целеустремленно-критический анализ имеющейся в литературных источниках информации по избранной (назначенной) теме научного исследования позволяет выяснить степень научной разработанности исследуемого вопроса (проблемы) в научной литературе, состояние научных знаний в данной области, подойти к выявлению проблемы исследования, формулированию целей и задач исследования, выбору методов исследования, планированию и проведению научного исследования.

Второй этап. Накопление фактических данных в ходе реализации научного исследования (проведение экспериментов, опросов, анкетирования и др.), расчеты и обобщения получаемых результатов, их анализ и систематизация дают основания для выработки определенных научных представлений, гипотез, выводов и знаний.

Третий этап. Изложение и литературное оформление результатов научного исследования в виде научных трудов (научных рефератов, докладов, статей, монографий, тезисов, отчетов НИР, учебников и учебных пособий), а также курсовых и выпускных квалификационных работ, в т.ч. диссертаций.

Первый этап проведения научного исследования – важный этап научной работы, на котором нельзя слишком долго задерживаться за счет времени, запланированного на реализацию научного исследования и подведение его итогов – формулирования основных выводов. К сожале-

нию, с такими фактами можно нередко встретиться. В результате погони за сбором большого количества материалов исследователи в ряде случаев не остаётся достаточного времени на разработку темы научного исследования в установленный срок. Еще более отрицательным является то, что при недостатке времени на подведение итогов, разработку и выдвижение теоретических положений, научных представлений, гипотез, выводов и знаний этот чрезвычайно важный и ответственный этап работы выполняется в спешке, а, следовательно, и недостаточно качественно. В то же время именно на этом этапе научного исследования суммируется вся предыдущая научная работа и создается основной материал, определяющий ценность разрабатываемой темы. Поэтому лучше собрать меньше материала, иметь меньше фактов, но достаточно глубоко и всесторонне их проанализировать, сделать обоснованные выводы и предложения, чем привести в работе много различных фактов, но только этим и ограничиться. В последующем, по мере необходимости, можно будет собрать и надлежащим образом обработать дополнительный материал с соответствующим уточнением и углублением (расширением) выдвинутых ранее теоретических положений, научных представлений, гипотез, выводов и знаний.

Прежде чем приступить к подведению итогов научного исследования, необходимо внимательно просмотреть весь собранный материал и уточнить его расположение в определенной логической последовательности. При этом могут быть выявлены отдельные вопросы, которые необходимо будет уточнить посредством проведения дополни-

тельных экспериментов или рассмотреть в следующей исследовательской работе.

При подведении итогов и формулировании основных выводов не следует тратить время на доказательство уже известных истин. К сожалению, такие ошибки допускаются даже исследователями, имеющими некоторый опыт научной работы. В весьма трудном положении оказываются в этом случае магистранты и диссертанты при защите диссертаций соответствующего научного уровня, а авторы статей с такими ошибками обычно получают из редакций отрицательные ответы по вопросу опубликования их работ. Известные положения можно излагать и всесторонне обосновывать только в том случае, если они подвергаются критическому анализу и пересмотру.

Главное внимание при подведении итогов научного исследования следует обращать на смелое выдвижение новых положений, на дальнейшее развитие теоретических положений. Это необходимо делать без боязни конструктивной критики. В любой научной работе основу составляют именно новые положения, научные представления, доказательства гипотез. Исследователю следует сосредоточить основное свое внимание на всестороннем обосновании и доказательстве новых теоретических выводов и предложений. Они должны подтверждаться различными расчетами, базироваться на фактическом материале, в противном случае такие выводы и предложения, как правило, становятся беспредметными. Именно всестороннее обоснование выдвигаемых научных положений имеет исключительно большое значение в научном исследовании.

Нередко автору научном исследовании кажется, что выдвинутое им положение несомненно правильное и по-

этому нет необходимости его обосновывать, доказывать и подтверждать различными расчетами (вероятностными, статистическими и др.). Но когда он все-же пытается дать всестороннее обоснование этому положению, то с удивлением обнаруживает его слабые места, которые иногда либо вовсе заставляют отказаться от этого положения, либо требуют выполнения дополнительной работы, в ходе которой оно претерпевает те или иные уточнения и изменения.

Умелое научное обоснование выдвигаемых положений требует известного опыта и правильной методологической разработки того или иного вопроса и для того, чтобы правильно определить, как подойти к обоснованию и изложению того или иного вопроса, необходимо изучение ранее опубликованных работ по аналогичной или близкой по содержанию тематике в целях ознакомления с методами других авторов.

При подведении итогов исследовательской работы все факты и различные данные, которыми будет оперировать исследователь, тщательно проверяются. Ни в коем случае нельзя допускать такого положения, когда используются данные из недостаточно проверенных источников. В ходе подведения итогов исследовательской работы следует умело пользоваться как дедуктивным, так и индуктивным методом исследования. Так, если исследователь выдвинул рабочую гипотезу, то, исходя из общей идеи, он естественно будет подбирать к ней (конечно, не предвзято) явления и факты, т.е. пользоваться дедуктивным методом. Однако эта рабочая гипотеза, выдвинутая исследователем, обычно будет результатом изучения им каких-то отдельных явлений и фактов. В другом случае автор на

основе анализа собранных материалов от отдельных фактов придет к обобщающим выводам, т.е. будет вести исследование индуктивным методом. Но как только он выдвинет определенное теоретическое положение, ему могут потребоваться дополнительные частные факты и данные, подтверждающие это положение. Поэтому дедуктивный и индуктивный методы исследования неразрывно связаны и постоянно применяются при подведении итогов работы.

Для правильного подведения итогов исследования и формулирования основных выводов большое значение также имеет умение пользоваться такими методами и приемами, как сравнение, анализ и синтез, абстрагирование и обобщение. Путем сравнения устанавливаются сходство и различие в тех или иных фактах и явлениях действительности. Чтобы выдвинутые теоретические положения базировались на правильно подобранных данных и фактах, последние следует не только тщательно проверять, но и правильно группировать по ряду показателей, особенно наиболее существенных.

Хотя сравнение всегда применяется при исследовании, но это не единственный прием проникновения в сущность явлений. Важное значение имеет и анализ. Подавляющее большинство явлений действительности отличается чрезвычайной сложностью. Чтобы понять эти явления, требуется разложить их на части и продумать каждую часть в отдельности. Важно правильно определить те части, на которые расчленяется факт или явление действительности, чтобы они отражали главное. Для наглядности при анализе целесообразно составлять таблицы, диаграммы и схемы.

Анализ неразрывно связан с синтезом, ибо без последнего нельзя понять тот или иной факт, явление действительности в целом. При этом необходимо осуществлять правильное соединение частей в целое, видеть главное, их взаимосвязь и взаимозависимость. Имея дело с большим количеством материала, сложными явлениями действительности, характеризующимися наличием главных и второстепенных, существенных и несущественных признаков, исследователь должен отбросить второстепенное и несущественное в фактах и явлениях. Это достигается абстрагированием. Без абстракции нельзя выделить главное, существенное. Абстрагирование от всех этих признаков и выделение главного, т. е. сохранение способности к быстрому выполнению боевых задач, позволит исследователю не впасть в крайность и определить разумный предел расщепления материала сложных явлений действительности.

В процессе работы с собранными материалами в их анализе и синтезе могут быть выделены общие черты, закономерности фактов и явлений действительности. Это выделение называется обобщением.

Объективность исследования требует внимательного и добросовестного сопоставления собственных мыслей и идей с другими материалами. Особенно внимательно рассматриваются материалы, которые противоречат собственным заключениям. Ни в коем случае нельзя отказываться от этих материалов. Наоборот, не жалея времени, следует отбрасывать собственные мысли и предположения, если они окажутся неверными. Однако это надо делать после глубокого анализа материала, ибо нет ничего хуже, чем отказываться от собственных мыслей немедленно.

но, как только исследователь встретится с противоречивыми данными.

При подведении итогов работы материал излагается в определенной последовательности и взаимосвязи. Установление причинной связи и взаимосвязи явлений при проведении исследования позволяет наиболее правильно раскрывать эти явления. Кроме того, материал, изложенный с соблюдением этого требования, более понятен и доходчив при изучении.

Наиболее ответственная и трудная часть исследовательской работы – формулирование выводов. Выводы представляют собой итог научного исследования. Можно накопить множество материалов, фактов, но если не прийти в итоге к научно обоснованным выводам, то вся проделанная работа окажется бесполезной или во всяком случае малоценной. Нецелесообразно иметь слишком большое количество выводов. Ценность выводов определяется не их количеством или объемом, а только содержанием. При формулировании основных выводов по результатам научного исследования следует соблюдать определенные требования.

Выводы должны логически вытекать из ранее изложенного материала. Нельзя допускать такого положения, когда при подведении итогов по какому-либо вопросу высказывается то или иное практическое предложение, которое ничем не подкреплено. При формулировании выводов не исключаются такие случаи, когда исследователь приходит к тому или другому ранее не предусмотренному выводу. Если он важен и его необходимо дать в работе, то целесообразно в соответствующем месте изложить не-

обходимый материал, а затем, исходя из него, сделать вывод.

Выводы основываются не на предположениях и мимолетных впечатлениях, а на неопровержимых, точно установленных фактах и данных. Следует подразделять выводы, точно установленные автором, от выводов предположительных, которые, по его мнению, еще требуют дополнительной проверки. Это обеспечит объективность научного исследования, предостережет от неправильных предположений и позволит в последующем уточнить тот или другой вывод. Желательно, чтобы выводы с разных сторон освещали не только исследуемый вопрос, но при возможности и другие смежные вопросы, но необходимо четко разграничивать выводы по различным вопросам разрабатываемой темы.

Важно, чтобы выводы были краткими и излагались в утвердительной форме. Приводить примеры в выводах нецелесообразно. Выводы обязательно должны вытекать из определенной системы обоснований, в противном случае они будут звучать крайне неубедительно.

Результаты подведения итогов работы и формулирования основных выводов могут выразиться в написании научного сообщения или реферата, материал которого в виде доклада и письменных тезисов выносится на обсуждение научной общественности и для практической проверки. Если же разрабатывается небольшая научная работа, например, статья, то можно ограничиться обсуждением ее основного содержания.

Работу по литературному оформлению на третьем этапе научного исследования следует вести в следующей последовательности. В рукописи выпускной квалифика-

ционной работы – магистерской диссертации, например, следует подобрать все необходимые вспомогательные материалы, расположить их по параграфам и главам научного труда согласно плану-проспекту, затем, разработав, подробный план главы, писать сначала начерно по параграфам, потом каждую главу в отдельности. После этого необходимо тщательно отредактировать материал, предварительно показав его более научному руководителю. Это позволит выявить многие стилистические погрешности.

Начинать оформление на третьем этапе научного исследования предпочтительнее с первой главы и последовательно излагать всю научную работу. Но это, как показывает опыт, не всегда возможно. По некоторым главам могут отсутствовать материалы или при изложении отдельных вопросов могут встретиться некоторые затруднения, для преодоления которых потребуются дополнительные затраты времени. Как в первом, так и во втором случае, чтобы не терять время, целесообразно приступить к оформлению материала глав, которые легко пишутся, а затем возвратиться к оставшимся. К этому времени уже можно будет подобрать недостающие материалы и глубже продумать те вопросы, при изложении которых встретились некоторые затруднения.

Не имеющие опыта научные работники (магистранты) часто начинают писать свои труды с введения. При этом тратят на это большое количество времени, а когда введение написано, убеждаются, что работа выполнена напрасно. Практика показывает, что введение необходимо разрабатывать после того, как уже написаны все главы научной работы, т.к. оно в краткой форме должно подвести чита-

теля к теме научного труда и дать обоснование его структуре и содержанию. Следует заметить, что ряд авторов, предпочитающих начинать работу с написания введения, объясняют это тем, что они сразу показывают в самом сжатом виде содержание будущего научного труда, которое затем развивают. Но и этим авторам после написания всей научной работы приходится основательно ее переделывать.

При литературном оформлении научного труда можно пользоваться двумя методами работы: конструктивно-синтетическим и критико-аналитическим. Первым методом целесообразно пользоваться при оформлении мыслей, рождающихся в сознании автора научного труда. Второй метод применяется при глубоком анализе возникших идей и мыслей и заключается в зачеркивании одних и воспроизведении других, более ярких и значимых.

Конструктивно-синтетический метод по интенсивности и напряженности работы превосходит критико-аполитический метод, но это совсем не значит, что ему можно отдавать предпочтение во всех случаях. Как только сделан первый набросок главы научного труда и автор приступает к ее обработке, на первый план выступает критико-аналитический метод, позволяющий отбрасывать все лишнее, ненужное, включать новые и улучшать не совсем удачно выбранные фразы.

При написании научного труда автор не должен стремиться вложить в него все, что им было собрано. Необходимо отбирать только главное, существенное, избегая ненужных деталей. Хорошо известные события нет необходимости описывать, достаточно лишь сослаться на них. Что же касается фактов, мало известных и еще не опубли-

кованных, то их следует приводить в более полном виде. Однако и в последнем случае их изложение не следует перегружать текст научного труда, отклоняясь в сторону от основной идеи. При изложении ряда фактов следует брать только необходимые и отмечать в каждом из них одни и те же стороны и в той же последовательности.

Никогда не следует забывать, что научная ценность научного труда определяется содержанием, а не объемом. Так, А. Эйнштейн изложил теорию относительности на двух страницах; Д.И. Менделеев всю периодическую систему элементов – в одной таблице.

Целью литературного оформления труда является, прежде всего, доведение его до широкого круга читателей, поэтому автор, начиная писать, обязан в первую очередь подумать о читателе и изложить материал так, чтобы он был ему вполне доступен и понятен.

При разработке любого научного труда автор неизбежно сталкивается с необходимостью использовать высказывания других авторов, которые, как показывает опыт, игнорировать нельзя. Пожалуй, не найти научного труда, в котором все вопросы были бы новые и не было бы ни одной ранее высказанной мысли. И это вполне естественно, так как любой научный труд пишется не на пустом месте, в нем отражается опыт предшествующих поколений. Поэтому, используя высказывания других авторов, следует делать ссылки (цитировать) на источники заимствований. Вместе с тем следует помнить, что если автор научного труда, используя заимствованное высказывание, критически его переработал и развил, и оно стало совершенно непохожим на прежнее ни по форме, ни по содержанию, то достаточно упоминание источника в списке

использованной литературы. Нередко при разработке рукописи научного труда приходится пользоваться цитатами для подтверждения доводов, развиваемых автором. Однако злоупотребление цитатами может привести к обратным результатам, поэтому, прежде чем цитировать, необходимо убедиться в том, что без цитаты действительно нельзя обойтись, что она углубит текст, введет читателя в новую обстановку. С какой бы целью ни приводилась цитата, необходимо добросовестно и точно воспроизводить цитируемый текст, так как незначительное сокращение приводимой выдержки может исказить смысл, который был вложен в текст автором. Цитировать целесообразно только по первоисточникам.

Изложение материала в любом труде должно сопровождаться определенной стройностью. Этого можно добиться, если авторы будут уделять пристальное внимание архитектонике рукописи. Архитектоника – это построенные рукописи, стройность и соразмерность ее глав и параграфов, правильное членение законченной работы. Всю систему заголовков в рукописи называют рубрикацией. По своему оформлению и содержанию каждая рубрика в оглавлении должна соответствовать основному тексту, т. е. требуется их полное словесное и грамматическое соответствие. Обычно используется сквозная, нераздельная или индексационная система нумерации рубрик.

Сквозная нумерация (Глава 1, §1, § 2, § 3; Глава 2, § 4, § 5) используется при нескольких ступенях рубрик.

Нераздельная нумерация (Глава 1, § 1.1, § 1.2, § 1.3; Глава 2, § 2.1, § 2.2, § 2.3) предпочтительна при резко разграниченных частях научного труда и, как правило, с и без взаимных ссылок.

Индексационная нумерация рекомендуется в научных трудах с развитой рубрикацией (три-четыре и более ступеней). Обычно она рекомендуется при разработке крупных научных работ. В этом случае у каждой рубрики ставят цифровой индекс, который состоит из порядкового номера старшей рубрики и отделенного от него точкой порядкового номера подчиненной рубрики (1; 1.1; 1.2.1; 1.2.2; 2.1; 2.2; 2.2,1; 2.2.2 и т. д.).

При написании научного труда необходимо обращать внимание не только на архитектуру и содержание излагаемых вопросов, но и на форму их изложения, которая должна быть не только убедительной и простой, но и доступной читателю.

В рукописях научных трудов их автору не следует делать ссылок на себя, даже при таких достаточно распространенных выражениях, как «по мнению автора», «автор полагает», «я хочу более подробно остановиться на проблеме...» и т. д. Нескромно употреблять в рукописях и такие выражения, которые носят характер самовосхваления: «нами уже доказано», «мои данные убедительно подтверждают важное значение», «я считаю...», «наш опыт неопровержимо доказывает». Общий тон утверждений должен быть простым и основываться на природе доказательств и их логической стройности, а не на личных утверждениях автора.

Заботясь о повышении культуры своего письменного изложения (творчества), каждый автор научного труда должен учитывать сложность языковых явлений, помнить, что язык является средством человеческого общения, хранения и передачи информации, одним из средств управления человеческим поведением. Посредством языка вы-

ражается мысль, которая передается из уст в уста, из поколения в поколение. К.Д. Ушинский говорил, что язык есть не что-либо прирожденное и не дар с неба, а результат беспрерывного, продолжительного труда человека еще с древнейших времен. Поэтому обращаться с языком кое-как – значит и мыслить кое-как: неточно, приблизительно, неверно. Следовательно, надо не только знать язык, но и уметь им пользоваться.

Не овладев сложной многогранной техникой языка, вряд ли можно научиться правильно писать. Искусство использования языка как орудия своих мыслей тесно связано с логикой мышления. Причину непоследовательно, запутанного изложения следует искать, прежде всего, неясности мысли автора, в слабом знании того, о чем он пишет. В научных трудах язык служит средством выражения понятий и доказательств выдвигаемых положений, поэтому он должен быть точным, ясным и кратким, а изложение доходчивым и логичным. Точность языка в научных работах особенно необходима. Без этого трудно наилучшим образом передать читателю ту или иную информацию. Автор должен не только скрупулезно строить фразы, но и сочетать их в порядке, не вызывающем никаких других ассоциаций, кроме требуемых по смыслу. При нарушении этого требования не исключено, что текст рукописи окажется двусмысленным. Двусмысленность может также возникнуть из-за неправильного установления синтаксических связей, неудачного сочетания слов, из-за некачественного использования фразеологизмов. Краткость делает язык доступным и понятным, освобождает его от всего лишнего, поэтому начинающим исследователям необходимо в первую очередь избавляться от

многословия, возникающего из-за неумения сосредоточиться на главном при разработке рукописи. Обычно в таких случаях основная мысль автора тонет в большом количестве второстепенных подробностей, перегруженных, в свою очередь, деталями, не играющими существенной роли. Автор научного труда должен стремиться писать кратко. Для этого нужно много работать над совершенствованием стиля, избавляться в работе от всего, без чего можно обойтись, что не улучшает, а лишь затуманивает мысль. В рукописи надо оставлять только самое необходимое, не следует перегружать ее данными, не относящимися к теме, избегать всевозможных повторов. В интересах краткости не следует приводить все примеры, которые собрал автор, надо отобрать наиболее типичные. Из собранных примеров можно взять только основные данные, необходимые для раскрытия и обоснования выдвигаемого положения. Многие факты можно не описывать, а свести в таблицы в виде обработанных статистических данных. Однако краткость иногда может обеднить работу, сузить круг мыслей автора, поэтому надо сохранять чувство меры, творчески подходить к разработке материалов рукописи, помнить, что излишняя краткость заставляет читателя затрачивать время на расшифровку того, что изложено в кратком содержании, ясном для автора, но непонятном для читающего.

Правильное использование научной терминологии избавит произведение от излишних пояснений, сделает его доступным читателю. Автор научного труда должен знать новые и старые термины, употреблять их вдумчиво и правильно, осознавая при этом, какие термины и с какой целью следует применять. Разумеется, терминология

не постоянна, она со временем изменяется и уточняется, поэтому в научных трудах надо применять современную терминологию, отвечающую общепринятым понятиям, выдерживая их единство на протяжении всего изложения. При этом следует учитывать, что нередко встречаются термины, которые в разных источниках употребляются по-разному, такими терминами лучше не пользоваться, однако если это невозможно, то следует давать им пояснения, из которых было бы видно, какой смысл вкладывает автор в данный термин.

Основными требованиями к авторам научных трудов являются следующие: основательное знакомство с освещаемыми вопросами; принципиальная выдержанность и свежесть мысли; приведение интересных фактов; простота, образность, живость и яркость изложения; соответствие языка и тона рукописи ее содержанию.

Автор научного труда должен стремиться к предельной ясности изложения материала. Сделать рукопись научного труда понятной – его первейшая обязанность. Правильному восприятию письменной речи, как и живой, устной речи, авторы научного труда обязаны уделять пристальное внимание. Это необходимо потому, что любому понятию соответствуют только определенные слова, и наоборот, всякое слово имеет только ему присущий смысл. Если автор научного труда пренебрегает этой истиной, то обязательно появляются неточности в средствах выражения. Подобного рода недочеты бывают самыми разнообразными, а отдельные слова, используемые не по назначению, могут создавать у читателя неверное представление об описываемом явлении. Следует также понимать, что ясность изложения не избавляет авторы научно-

го труда от необходимости думать, прежде чем письменно оформить смысл написанного, поскольку нередко глубокий смысл написанного требует неоднократного его прочтения.

Доходчивость изложения научного труда достигается конкретностью содержания, удачным подбором фактов, ясностью и последовательностью выражения мыслей, идей. Этому же служат логичность, убедительность и простота языка. Доходчивости и выразительности изложения нельзя достичь без умелого применения образных и ярких оборотов речи и грамотного построения предложений. При написании научных трудов с учетом их содержания и стиля можно с успехом применять метафоры, сравнения, инверсии. При этом, однако, следует помнить, что доходчивость и выразительность языка изложения материала научного труда не имеют ничего общего с пустым фразерством. Истинная красота языка заключается в простоте, а не в вычурности выражений. На доходчивость в известной степени оказывает влияние стилистическая конструкция предложений. Длинные, сложные предложения затрудняют чтение. Предложения надо строить так, чтобы они правильно выражали мысль, легко читались и были благозвучными.

Важнейшим требованием является логичность изложения материала научного труда. Нелогичность и непоследовательность – один из частых пороков научных трудов. В каждом своем проявлении, хотя бы самом незначительном, этот недостаток способен так или иначе обесценить любую рукопись. Известно, что основное назначение рукописи – логично и систематизированно изложить материал, убедительно довести его до читателя. Если же в

цепи приведенных фактов вскрываются неточности, а в композиции рукописи – противоречивые и необоснованные суждения, положения, выводы, то весь научный труд теряет свою логичность, дезориентирует читателя, вносит в его сознание путаницу. Как свидетельствует практика, стиль изложения вырабатывается в процессе напряженной работы. Из воспоминаний Чарльза Дарвина известно, как много времени затрачивал он на отработку стиля своих научных трудов, долго и внимательно обдумывал каждое предложение, что нередко давало ему возможность замечать ошибки в рассуждениях, а также в своих собственных и чужих наблюдениях. Поэтому важно, чтобы авторы не только соблюдали правила грамматики и умело пользовались богатыми возможностями русского языка для выражения своих мыслей, но и стилистически грамотно оформляли свой научный труд.

3.3. Литературное оформление научного труда

Литературное оформление рукописи научного труда, по существу, заканчивается только тогда, когда она пройдет весь цикл издательской подготовки, т. е. после литературного и технического редактирования.

По составу рукопись должна быть комплектной, т.е. содержать следующие элементы: текст обложки с утверждением к изданию; текст титульного листа; аннотацию или другой поясняющий текст, который помещается на обороте титульного листа; основной текст вместе с заголовками, таблицами, примечаниями, сносками, формулами; дополнительные тексты; оглавление; иллюстрации, подрисуночные подписи; дубликаты таблиц, формул, примечаний, сносок.

На обложке необходимо размещать: наименование министерства, вуза, гриф издания и номер экземпляра, данные об авторе, название работы, место издания, год выпуска.

Заголовок на обложке должен быть разбит в строки по смыслу так, чтобы строка не заканчивалась предлогом, союзом или наречием. Запрещается переносить части слова заголовка на другую строку.

Для статей сборников титульные листы не составляют. Фамилию и инициалы автора, название помещают в начале статьи.

Основное представление о построении рукописи, об ее архитектонике дает оглавление (содержание) – это не только точный перечень заголовков, но и их соподчинение и строгая последовательность. На редактирование рукописи научного труда с четкой и стройной архитектоникой требуется меньше времени, в ней легче отделить главное от второстепенного и распределить объем материала по рубрикам.

Оглавление (содержание) может быть по составу полным, сокращенным и расширенным. В состав оглавления необходимо включать заголовки элементов аппарата издания: предисловия (введения), приложений, вспомогательных указателей, списков сокращений, иллюстраций, глоссарий и т.д.

Оглавление (содержание) допускается располагать как в начале рукописи так и в её конце.

Всю систему заголовков в рукописи называют рубрикацией. По своему оформлению каждая рубрика в оглавлении должна быть точной копией той же рубрики в ос-

новном тексте, т. е. требуется их полное словесное и грамматическое соответствие.

Аннотация несет чисто служебную, информационную нагрузку. Ее роль заключается в том, чтобы сообщить читателю краткое содержание труда и указать его назначение. Иногда аннотацию заменяет предисловие.

Предисловие – это вступительная статья перед авторским текстом. В нем дается оценка достижений в той области, которой посвящен научный труд, обосновывается необходимость разработки темы, характеризуются источники материалов, используемые автором и отличительные особенности данного труда в сравнении с опубликованными ранее работами.

Введение – это вступительный раздел основного текста рукописи. Цель введения – познакомить читателя с историей или существом вопроса, развернутое изложение и конкретизация которого составляет содержание издания. А также может быть обоснована актуальность темы, поставлена проблема, определены цели, границы и методы исследования, объяснена структура работы. Во введении или после него дается практический обзор (оценка) имеющихся по теме работ и их значение.

Изложение содержания темы научного труда в соответствующих разделах и главах – основная центральная его часть. При изложении соблюдается логическая последовательность, раскрываются причинно-следственные связи и обусловленность явлений, применяется единая, строго научная терминология, система обозначений, ссылка на источники, примечания. Особое внимание уделяется обоснованию выдвигаемых выводов, рекомендаций, которое достигается умелым использованием всех

средств диалектической логики, глубоким анализом объективных факторов, условий и расчетов.

В заключении даются результаты научного исследования. Формулируются выводы, которые могут излагаться также и по главам. При этом необходимо соблюдать следующие общие требования: выводы должны обязательно вытекать из ранее изложенного материала, данных проведенного исследования, охватывать самое существенное в работе, быть убедительными, обоснованными, краткими, излагаться в утвердительной форме.

3.4. Задачи и приемы редактирования и подготовки к печати научного труда

Итоговая доработка научного труда

Литературное оформление научного труда – сложная творческая работа исследователя, достичь успеха в которой можно только в том случае, если постоянно учитывать, что смысловая и литературно-стилистическая обработка текста представляет собой неразрывный процесс.

Требование соответствия содержания и формы – важный критерий оценки любого научного труда. Единство содержания и формы в различных произведениях издательской литературы – это соответствие языковых и стилистических средств, используемых автором, теме работы, ее содержанию.

Язык монографии, диссертации, дипломной работы, их слог, характер изложения материала должны быть самым непосредственным образом связаны не только с тем, на какую категорию читателей рассчитана эта работа, но и с тем, каким проблемам она посвящена. Оформление должно быть созвучно содержанию.

Таким образом, литературное оформление научного труда можно считать одним из видов творческого труда, который предполагает высокую сосредоточенность духовных и физических сил исследователя. Как всякое творчество, оно требует упорства в работе, настойчивости в достижении научных целей и трудолюбия.

Подготовка материалов НИР к печати

Одним из важных показателей качества разработки НИР является правильное оформление результатов исследования. Как правило, рукопись (отчет) может быть представлена в виде одной части (книги), нескольких частей (книг) и приложений к ним, в которых помещаются материалы исследований и их анализ.

Язык научных трудов, как и язык любой отрасли знаний, имеет свою специфику. Ему присущи определенные закономерности и свои языковые ошибки, часто встречающиеся в теоретических трудах, диссертациях, монографиях, учебных пособиях, журнальных и газетных статьях. Нередко встречаются рукописи, в которых авторы злоупотребляют словесными штампами («впервые», «фундаментально», «системно», «новаторски») в погоне за «научностью» изложения. Простой и выразительный язык они подменяют нередко нарочито усложненной терминологией и фразами, как правило, затемняющими смысл изложения. Обилие общих слов усложняет процесс чтения таких рукописей. В них теряется индивидуальный авторский стиль. Сложные и длинные предложения мешают понять основную мысль.

По словарному запасу, разнообразию стилистики, звучности и гибкости русский язык не знает себе равных. Задача автора научного труда состоит в том, чтобы умело

использовать это богатство, не засоряя текст неправильными оборотами. Для этого надо не только иметь большой запас слов, но и научиться распоряжаться им. Большую помощь автору в этом могут оказать произведения классиков, толковые словари русского языка и другие различные словари. Кроме книги Д.Э. Розенталя «Практическая стилистика русского языка», «Справочной книги корректора» К.И. Былинского и А.Н. Жилина, а также толковых словарей С.И. Ожегова, Д.Э. Розенталя и Д.Н. Ушакова полезные сведения по грамматической стилистике исследователь может найти в «Грамматическом словаре русского языка», «Словаре синонимов русского языка» З.Е. Александровой, «Фразеологическом словаре русского языка» А.И. Молоткова. Большую пользу при редактировании материалов принесет автору рукописи книга под общей редакцией А.З. О कोरोкова «Работа над словом».

Формулирование мысли – действительно одна из самых важных и сложных процедур исследователя. Приблизительность, неточность в употреблении слова, фразы, предложения недопустимы.

В рукописи научного труда следует также избегать тавтологии (повторения сказанного близкими по смыслу словами, часто однокоренными), а также многословия. Нередко авторы научных трудов засоряют текст повторяющимися глаголами-паразитами («осуществляется», «проводится»), без которых во многих случаях можно обойтись. Если же от часто повторяющихся слов «осуществляете», «производится» избавиться нельзя, то их в некоторых местах нужно заменять подходящими по смыслу синонимами «проводится», «выполняется», «совершается» и т. п.

В научных трудах нередко встречается неправильное построение предложений с деепричастным оборотом и деепричастиями, особенно со словами «учитывая» и «исходя», когда действия не совмещаются. Из типичных грамматических ошибок авторов научных трудов, наиболее часты нарушения согласованности словами «согласно» и «благодаря», после которых требуется употребление дательного падежа.

Часто встречаются случаи, когда согласование нарушается из-за неправильного порядка слов.

Типичны также случаи неправильного использования предлога.

Нередки случаи, когда авторы рукописей употребляют множество слов, затрудняющих восприятие основной мысли. Сочетания слов в подобных случаях бывают довольно несуразными, так как равнозначные слова повторяют друг друга: «в данный период времени» вместо «в данное время».

Отрицательное влияние на стиль научных трудов оказывает слишком частое употребление таких существительных, как «наблюдение», «увеличение», «указание», «решение», «заклучение», «утверждение», «применение» и др. У некоторых авторов они по нескольку раз встречаются в одной фразе или в расположенных рядом строках – это явный стилистический недостаток. Нередко в тексте рукописей встречаются сложные предложения, в которых затруднительно уловить мысль автора из-за неправильного употребления союзов и союзных слов. В некоторых предложениях авторы неправильно используют подчинительные союзы, в результате чего теряется точность выражения.

Автор научного труда должен твердо знать, какой смысловой оттенок он хочет придать своему высказыванию и его отдельным частям и какими приемами он должен для этого воспользоваться. Пунктуация, как и орфография, составляет часть графической системы, принятой для данного языка, и должна быть так же твердо усвоена, как и буквы алфавита с их звуковыми значениями, для того чтобы письмо точно и полностью выражало содержание высказывания.

В научных трудах иногда встречаются ошибки в транскрипции имен и фамилий своих и особенно иностранных авторов.

Все рассмотренные и многие другие недостатки языка в тексте авторов устранимы. Внимательное отношение каждого автора научного труда к языку и стилю изложения является гарантией того, что текст рукописи освободится от этих недостатков.

3.5. Основные формы реализации научных работ

Одно из основных требований к любой научной работе – ее нацеленность на конечный результат. Это означает, что все научные работы, проводимые вузом, должны найти свою реализацию в соответствующей отрасли.

Под реализацией результатов научной работы обычно понимается использование научной продукции в практической деятельности соответствующей отрасли, инновационной деятельности вузов. Реализация, по сути дела, является основным критерием оценки результативности научной работы вузов, которая определяется по реальному вкладу в повышение качества образования, улучшение практической деятельности выпускников вузов, улучшении учебного процесса вузов. Ответственность за такую

реализацию, по существующим положениям, несет заказчик научной работы. Это правило относится в основном к тем научным работам, которые возлагаются на вуз в соответствии с распоряжениями вышестоящих инстанций, решением комиссий РФФИ, РНФ и др. грантов, в которых вуз является головным исполнителем. Однако оно применимо также и внутри вуза, когда кафедры выполняют научные работы по заданию руководства вуза.

В случаях, когда вуз или кафедры являются соисполнителями научных работ или работ, выполняющихся в инициативном порядке, заботу об их реализации берет на себя головной исполнитель.

Особо стоит вопрос о реализации магистерских диссертаций. Их внедрением занимаются главным образом заинтересованные организации, а также сами авторы диссертаций.

В соответствии с установившейся практикой результаты исследований считаются реализованными, если они использованы: в постановлениях правительства; в теоретических трудах вуза, монографиях, учебниках, информационных выпусках, пособиях, справочниках, методических руководствах, инструкциях, методиках и других документах для обучающихся вузов и предприятий. Результаты исследований по теоретическим вопросам считаются также реализованными, если они опубликованы в сборниках научных трудов по итогам международных и всероссийских конференций.

В практике научной работы имеют место и другие формы реализации. К ним можно отнести: открытия, изобретения и рационализаторские предложения, получившие авторские свидетельства; защищенные диссертации.

ции, если их разработка основана на результатах ранее проводимых в вузе исследований при активном участии магистранта; научные доклады или со-общения, сделанные на основе результатов научных работ и получившие одобрение заинтересованных организаций; рекомендации и предложения по отдельным проблемам теоретического, технического или педагогического характера; методики, получившие практическое применение в ходе выполнения научной работы; научные материалы, разработанные и депонированные в вузе; отдельные теоретические статьи, опубликованные в научных сборниках вуза.

В целом строгое соблюдение требования реализации полученных научных результатов играет большую роль в выполнении планов научной работы вуза. Если исполнители научных работ будут убеждены в том, что их труд не пропадает даром, а будет реализован и принесет пользу, то у них появится заинтересованность в повышении качества научных работ и соблюдении сроков их выполнения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Наука [Электронный ресурс]. – URL <http://vistagrad.com/scientific-research/sushhnost-nauchnogo-znaniya>.
2. Гаррас, Ж.Е. Развитие теории и практики применения эмпирических методов педагогических исследований [Текст] / Ж.Е. Гаррас, О.Ю. Ефремов // Вестник Санкт-Петербургского ун-та МВД России. 2012. – № 2, – С. 195–201.
3. Журавлев, В.И. Обработка и интерпретация научных данных в педагогическом исследовании [Текст] / Ю.К. Бабанский, В.И. Журавлев, В.К. Розов и [др.] // Введение в научное исследование по педагогике – М.: Просвещение, 1988. – С. 155–173.
4. Белевитин, В.А. Магистерская диссертация: рекомендации по подготовке и защите: учебно-методич. пособие / В.А. Белевитин, Е.А. Гнатышина, И.Г. Черновол. – Челябинск, Изд-во ЧГПУ. 2016.
5. Гнатышина, Е.А. Научно-исследовательская работа магистранта: теория и практика организации и проведения: учебно-метод. пособие [Текст] / Е.А. Гнатышина, В.А. Белевитин, И.Г. Черновол. – Челябинск, Изд-во ЧГПУ. – 2017.
6. Гнатышина, Е.А. Подготовка магистранта к защите выпускной квалификационной работы: содержание и оформление рукописи и автореферата магистерской диссертации: учебно-методич. пособие / Е.А. Гнатышина, В.А. Белевитин. – Челябинск, Изд-во ЮУрГППУ. – 2018.
7. Богатенков, С.А. Компетентностно-ориентированное управление подготовкой кадров в условиях электронного обучения: монография [Текст] / С.А. Богатенков, Е.А.

Гнатышина, В.А. Белевитин. – Челябинск, Изд-во ЮУрГГПУ. – 2017.

8. Белевитин, В.А. О понятии «Информационно-педагогический тезаурус магистранта» [Текст] / В.А. Белевитин, М.Ю. Семагин. В сб. науч. трудов «Инновационные технологии в подготовке современных профессиональных кадров: опыт, проблемы». – Челябинск: Челябинский филиал РАНХиГС. – 2017, – С. 23-29.

9. Хасанова, М.Л. Педагогический компонент становления креативной личности выпускника вуза [Текст] /М.Л. Хасанова, В.А. Белевитин, А.И. Тюнин, М.Ю. Семагин. – В сб. науч. трудов «Инновационные технологии в подготовке современных профессиональных кадров: опыт, проблемы». – Челябинск: Челябинский филиал РАН-ХиГС. – 2017. – С. 167-171.

10. Хасанова, М.Л. Научно-познавательная деятельность студентов как залог их будущего профессионального роста [Текст] /М.Л. Хасанова. – В сб. науч. статей «Профессиональное образование в 21 веке» – Челябинск, Изд-во ЧГПУ. – 2013. – С. 135-137.

11. Хасанова, М.Л. Интеллект-карта как эффективный способ подачи и запоминания учебного материала [Текст] / М.Л. Хасанова. – В сб. материалов XXXV Междун. научно-практич. конф-ии «Россия сегодня: социально-экономические и духовно-нравственные ориентиры развития нации». – 2018. – С. 274-276.

12. Методы научного исследования. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://images.rambler.ru/search?query=&adult=soft&i=2&utm_source=rambler-search&utm_medium=mixup&utm_campaign=images_up.

13. Смирнов, Е.Н. РАЗВИТИЕ ПОДХОДОВ К ИССЛЕДОВАНИЮ НА ФИЗИЧЕСКИХ МОДЕЛЯХ МЕХАНИЗМОВ "ЗАЛЕЧИВАНИЯ" ДЕФЕКТОВ СПЛОШНОСТИ ОСЕВОЙ ЗОНЫ НЕПРЕРЫВНОЛИТОЙ ЗАГОТОВКИ /Е.Н. Смирнов, В.А. Складар, В.А. Белевитин, Р.А. Шмыгля, О.Е. Смирнов // Известия высших учебных заведений. Черная металлургия, 2016. – Т. 59. – № 5. – С. 322-327.

14. Воронцов, В.К. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ МЕХАНИКИ ДЕФОРМИРУЕМЫХ ТВЕРДЫХ ТЕЛ. Технологические задачи обработки давлением / В.К. Воронцов, П.И. Полухин, В.А. Белевитин, В.В. Бринза. Москва, 1990.

15. Воронцов, В.К. К ПОСТАНОВКЕ И РЕШЕНИЮ ОБЪЕМНОЙ ЗАДАЧИ ПЛАСТИЧЕСКОГО ТЕЧЕНИЯ МЕТОДАМИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МЕХАНИКИ / В.К. Воронцов, П.И. Полухин, В.А. Белевитин и др. // Известия высших учебных заведений. Черная металлургия. 1976. – № 4. – С. 75-80.

16. Минаев, А.А. О МОДЕЛИРОВАНИИ ПЛАСТИЧЕСКОГО ФОРМОИЗМЕНЕНИЯ РАСКАТОВ С НЕРАВНОМЕРНЫМ РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ТЕМПЕРАТУРЫ ПО СЕЧЕНИЮ НА ПЛАСТИЛИНОВЫХ МОДЕЛЯХ /А.А. Минаев, Е.Н. Смирнов, В.А. Белевитин // Известия высших учебных заведений. Черная металлургия. 1992. – № 4. – С. 57-59.

17. Воронцов, В.К. К РЕШЕНИЮ ОБЪЕМНОЙ ЗАДАЧИ СТАЦИОНАРНОГО ПЛАСТИЧЕСКОГО ТЕЧЕНИЯ МЕТАЛЛА МЕТОДОМ КООРДИНАТНОЙ СЕТКИ / В.К. Воронцов, П.И. Полухин, В.А. Белевитин, В.В. Бринза // Известия высших учебных заведений. Черная металлургия. 1976. – № 9. – С. 77-80.

18. Воронцов, В.К. ИССЛЕДОВАНИЕ ПОЛЕЙ ПЕРЕМЕЩЕНИЙ ПРИ ПРОКАТЕ КВАДРАТНОЙ ПОЛОСЫ В ОВАЛЬНОМ КАЛИБРЕ // В.К. Воронцов, Ю.С. Атеф, В.В.

Бринза, В.А. Белевитин // Известия высших учебных заведений. Черная металлургия. 1977. – № 5. – С. 101-105.

19. Smyrnov Y.N., Skliar V.A., Belevitin V.A., Shmyglya R.A., Smyrnov O.Y. DEFECT HEALING IN THE AXIAL ZONE OF CONTINUOUS-CAST BILLET. Steel in Translation, 2016. – Т. 46. – № 5. – С. 325-328.

20. Голубчик, Р.М. О ВЫБОРЕ ОПТИМАЛЬНОГО СООТНОШЕНИЯ ДИАМЕТРОВ ВАЛКОВ И ЗАГОТОВКИ ДЛЯ ВИНТОВОЙ ПРОКАТКИ / Р.М. Голубчик, В.К. Воронцов, В.А. Белевитин //Сталь. 1982. – № 8. – С. 64-66.

21. Belevitin V.A., Obesnyuk V.F., Logunova E.R. THE STUDY OF THREE-DIMENSIONAL FLOW OF METAL UNDER FREE FORGING //Металлы, 2003. – № 1. – С. 26-32.

22. Бражников, А.И. УЛЬТРАЗВУКОВОЙ СПЕКТРАЛЬНЫЙ МЕТОД ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ КОНЦЕНТРАЦИИ ЭЛЕКТРОЛИТА Н.И. БРАЖНИКОВА / А.И. Бражников, В.А. Белевитин, Ф.И. Бражников [и др.] // Приборы и системы. Управление, контроль, диагностика. 2005. – № 3. – С. 54-56.

23. Бражников, Н.И. УЛЬТРАЗВУКОВОЙ КОНТРОЛЬ И РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ / Н.И. Бражников, В.А. Белевитин, А.И. Бражников. Москва, 2008.

24. Бражников, А.И. ОБ УЛЬТРАЗВУКОВОМ КОНТРОЛЕ СКОРОСТИ ПОТОКА ЖИДКОСТИ БЕЗ РАССТЫКОВКИ ТРУБОПРОВОДА ПО МЕТОДУ Н.И. БРАЖНИКОВА /А.И. Бражников, В.А. Белевитин, Ф.И. Бражников, Е.Л. Иванов // Инженерно-физический журнал. 2006. Т. 79. № 2. С. 131-138. Версии: ULTRASONIC CONTROL OF THE FLUID-FLOW VELOCITY WITHOUT N.I. BRAZHNIKOV'S UNDOCKING OF A PIPELINE. Brazhnikov A.I., Belevitin V.A.,

Brazhnikov F.I., Ivanov E.L. Journal of Engineering Physics and Thermophysics. 2006. T. 79. № 2. С. 345-353.

25. Белевитин, В.А. УЛЬТРАЗВУКОВОЙ КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА КОВАННЫХ ВАЛОВ / В.А. Белевитин, Н.И. Бражников // Сталь. 2000. – № 4. – С. 47-48.

26. Belevitin, V. Modeling of the energy potential saving in the production of seamless pipes / Y. Smyrnov, S. Kovalenko, A. Suvorov, V. Skliar // Journal of Chemical Technology and Metallurgy, 2017. – Vol. 52. – № 4. – pp. 718–723.

27. Belevitina I.P. AN ULTRASOUND METHOD FOR CONTROLLING THE QUALITY OF SHAPED FORGINGS / I.P. Belevitina, N.I. Brazhnikov, V.A. Belevitin // Metallurgist, 1996, – V. 39. – № 10. – P. 198.

28. Belevitin, V.A. Simulation of the macrostructure influence of forging ingots on the potential capabilities of obtaining high-quality forgings / V.A. Belevitin, Y.N. Smyrnov, S.Y. Kovalenko, A.V. Suvorov // Metallurgical and mining industry. 2016. – № 7. – pp. 18–23.

29. Смирнов, Е.Н. Совершенствование деформационного режима прокатки сортовых профилей из конструкционных марок стали в условиях непрерывного стана / Е.Н. Смирнов, В.А. Склад, В.А. Белевитин и [др.] // Производство проката, 2018, – № 8, – С. 19-25.

30. Yelena Gafarova, Vladimir Belevitin, Yuliya Korchemkina, Yevgen Smirnov, Marina Khasanova. The Approbation of a Mathematical Model of the Influence of Three-Level Semantic Representation of a Educational Message on the Dynamics of Students' Creativity // International Journal of Engineering & Technology, 2018, V.7, № 4.38. – № 8, – pp. 19-25.

31. V.A. Belevitin, S.A. Bogatenkov, V.V. Rudnev, M.L. Khasanova, A.I. Tyunin. Integrated Approach to Modeling IC

Competence in Students // International Journal of Engineering & Technology, 2018, V.7, № 4.38. – № 8, – pp. 60-62.

32. S.A. Bogatenkov, V.A. Belevitin, M.L. Khasanova. Risk Management Based on Model of Competences when Introducing Innovative Information Technology // International Journal of Engineering & Technology, 2018, V.7, № 4.38. № 8, pp. 78-81.

33. Smirnov, Ye. N. Physical and Computer modeling of new soft reduction Process of continuously cast blooms / Ye. N. Smirnov, V.A. Belevitin, V.A. Sklyar, et al. // Journal of Chemical Technology and Metallurgy, 2015. V. 50, – № 6, – pp. 12-17.

34. Vladimir Belevitin, Yevgen Smyrnov, Sergey Kovalenko, Aleksandr Suvorov, Vitalii Skliar. MODELING OF THE ENERGY POTENTIAL SAVING IN THE PRODUCTION OF SEAMLESS PIPES // Journal of Chemical Technology and Metallurgy, 2017, V. 52, – № 4, – pp. 718-723.

35. E.N. Smirnov, V.A. Sklyar, M.V. Mitrofanov, O.E. Smirnov, V.A. Belevitin, A.N. Smirnov. COMPLETE EVALUATION OF EXTRUDED ALUMINUM SECTION AND SEMI-PRODUCT MECHANICAL PROPERTIES UNDER CONDITIONS OF TYPICAL REGIONAL MANUFACTURER ALTEK // Metallurgist, 2018, – Vol. 61, – Nos. 9-10, – pp. 878-883.

36. Белевитин, В.А. Квалиметрическая оценка профессиональных и личных качеств педагогов образовательных организаций / В.А. Белевитин, А.И. Тюнин, В.Г. Ульянова. В сб. науч. трудов «Институциональная перезагрузка образовательной системы». – Костанай: КППИ. 2018. – С. 64-68.

37. Белевитин, В.А. Оценка общесистемных угроз информационной безопасности образовательных организаций/ В.А. Белевитин, А.И. Тюнин, В.С. Зайцев. В сб. науч. трудов «Институциональная перезагрузка образовательной системы». – Костанай: КППИ. 2018. – С. 60-63.

Учебное издание

**Хасанова Марина Леонидовна,
Смирнов Евгений Николаевич,
Белевитин Владимир Анатольевич,
Коняева Елена Александровна**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ
СТУДЕНТОВ И МАГИСТРАНТОВ**

Учебно-методическое пособие

ISBN 978-5-93162-128-9

Изд-во ЗАО "Библиотека А. Миллера"
454091 г. Челябинск, ул. Свободы, 159

Компьютерный набор В.А. Белевитин

Формат 60x841/16

Бумага типографская

Тираж 100 экз.

Объем 3,3 уч.-изд. л. (3,8 п. л.)

Подписано в печать 14.01.2019

Заказ № 12

Отпечатано с готового оригинал-макета
в типографии Издательства ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»
454080, г. Челябинск, пр. Ленина, 69