

**Э.А. Пикулева, Т.А. Спирова**

Пермский национальный исследовательский политехнический университет

## **ПОНЯТИЕ И СТРУКТУРА МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ**

Изложены понятие и структура магистерской диссертации, приведено подробное описание содержания основных ее разделов. Диссертация как научно-квалификационная работа имеет существенные отличия от дипломного проекта. Выдвижение гипотезы и поиск новой научной идеи постулируются двумя важнейшими признаками диссертации. Это конечный результат проделанной магистрантом научно-исследовательской работы. Основная цель – подтвердить высокий образовательный уровень выпускника.

Ключевые слова: *научные исследования, диссертация, научный результат, практический опыт, гипотеза, научная идея.*

*Магистерская диссертация* (от лат. – исследование, рассуждение) – самостоятельное научное сочинение с элементами научной новизны, основная цель которого подтвердить высокий образовательный уровень выпускника, его способность решать научные, теоретические и практические задачи. Это конечный результат проделанной магистрантом большой научно-исследовательской работы. Она свидетельствует о полученной им специальности и квалификации, умении грамотно излагать свои мысли, свободно ориентироваться в технической литературе и научной информации, способности участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок.

Диссертация готовится автором единолично. В ней должна содержаться совокупность новых научных результатов исследований и положений, выдвигаемых для публичной защиты, а также должны быть сформулированы основные направления дальнейшего решения проблемы. Как научная работа, она должна иметь внутреннее единство и свидетельствовать о личном вкладе ее автора в науку.

Диссертация как научно-квалификационная работа существенно отличается от дипломного проекта. Она обладает двумя важнейшими признаками: выдвижение гипотезы и поиск новой научной идеи.

*Выдвижение гипотезы.* Гипотеза – это научное предположение, значение которого неопределенно. Гипотеза – это идея, требующая доказательства. Она является одним из основных методов развития научного знания. При выдвижении гипотезы магистрант предполагает, как он намерен достичь поставленной цели исследования. Гипотеза, начиная от плана-

проекта исследования и заканчивая готовой диссертацией, может неоднократно уточняться, изменяться или дополняться.

При построении гипотезы и в ходе исследования желательно учесть одно существенное обстоятельство. Добросовестно исследуя свою проблему, магистрант получает как положительные результаты, так и отрицательные. Многие стремятся отрицательные моменты в текст диссертации не включать. И делают это напрасно, так как это придает работе убедительность и достоверность и предостерегает последователей от ошибочных вариантов, которые уже опробованы.

Поиск научной идеи – это творческий процесс, поэтому здесь невозможно дать какие-либо готовые рекомендации. Можно лишь посоветовать попытаться идти по пути обобщения каких-либо уже известных результатов, изложенных в нескольких опубликованных другими авторами научных работах либо по пути более глубокого рассмотрения каких-либо интересных частных случаев уже известного общего результата. В других случаях получению нового теоретического результата предшествуют обширные экспериментальные исследования объекта, изучение закономерностей его поведения в тех или иных условиях, накопление статистических данных – только после этого из них можно вывести новую аналитическую зависимость, пользуясь которой синтезировать новые технические объекты, обладающие более совершенными свойствами или общей экономической эффективностью.

Практика показывает, что в современной науке появление совершенно новой идеи, разработка новой концепции «с нуля» – явление крайне редкое. Подавляющее большинство новых научных результатов есть следствие долгого и планомерного развития научной мысли в определенном направлении [1].

Схема основных структурных частей магистерской диссертации представлена на рис. 1.

1. *Содержание* включает введение, наименования глав, параграфов, заключение, наименования приложений и список использованной литературы с указанием номеров страниц. Содержание включают в общее количество листов текстового документа, титульный лист не нумеруется.

Во *введении* даются обоснование выбора темы исследования, цель и задачи диссертации, раскрываются актуальность темы, её новизна, объект и предмет исследования, анализ полученных результаты и теоретическая и практическая их значимость. Во введении к работе желательно кратко изложить этапы исследования материала и дать обоснование логике его построения.

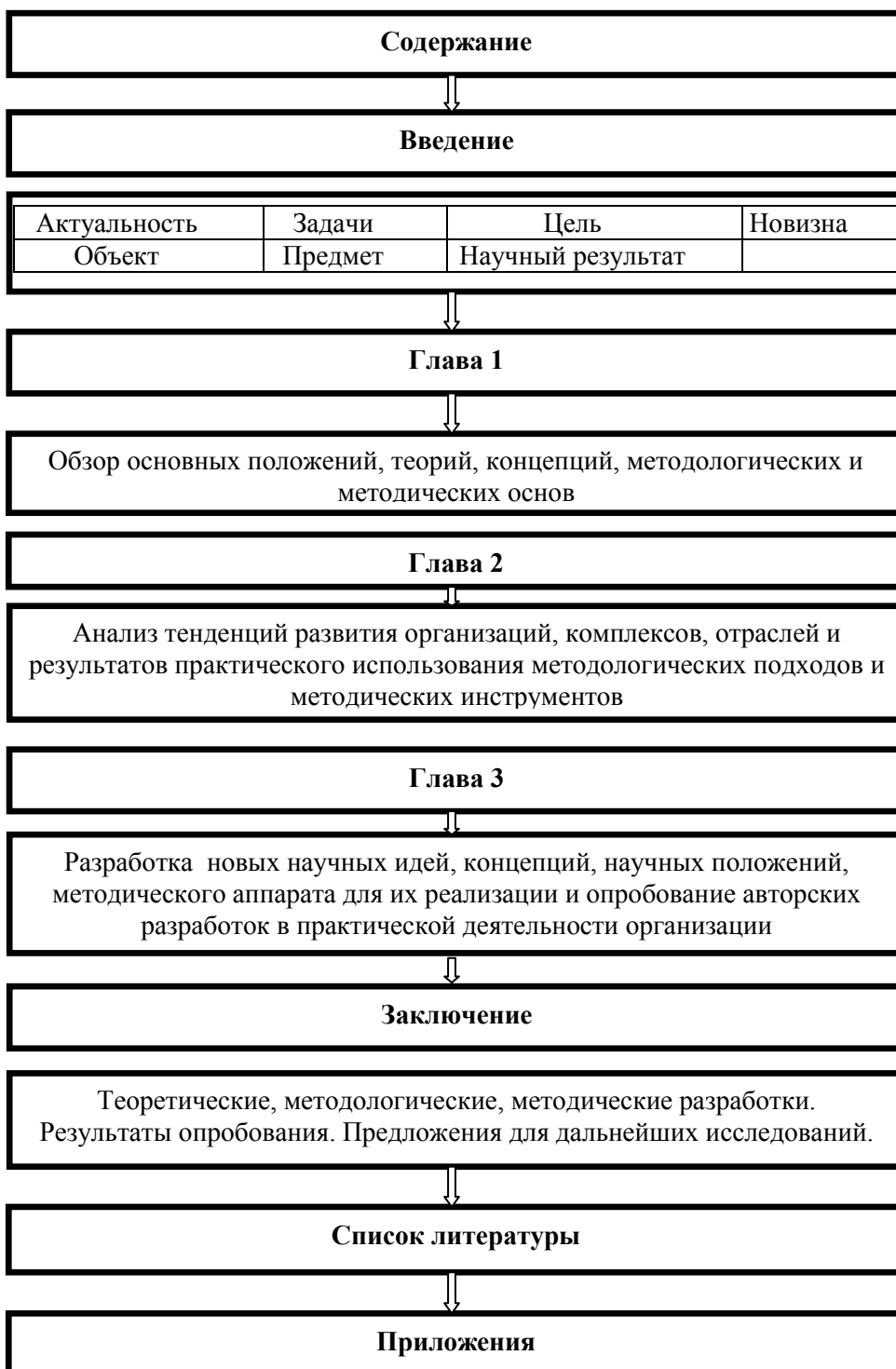


Рис. 1. Структура магистерской диссертации

Краткая характеристика составляющих введения.

*Актуальность темы магистерской диссертации.* Тема диссертации – это не просто её название. *Тема* – это намечаемый результат исследования, которое направлено на решение конкретной проблемы. Поэтому важно чётко определиться с выбором, так как на решение проблемы магистрант собирается потратить свои силы и время.

Под *проблемой* понимается различие между тем, как функционирует исследуемая система, и тем, как она должна быть организована в соответствии с повышением уровня знаний автора и условиями их практического применения. Проблема заключается в понимании того, что происходит в рамках изучаемой системы в целом и за счет каких средств поддерживается ее единство. Только в ходе изучения всех взаимосвязей элементов системы можно обнаружить пути устранения причин разбалансированности её отдельных звеньев. Формулировка проблемы научного исследования является, по сути, кристаллизацией замысла магистранта. Поэтому правильная её постановка – это залог успеха всей работы.

В формулировании проблемы должны быть даны ответы на вопросы, поставленные в начале исследования, ради решения которых и предпринимается научное изучение (рис. 2).

Один из важных этапов для уяснения четкости проблемы – определение степени её разработанности, проведение анализа различных точек зрения ученых, выявление достижений и «белых пятен» в исследованиях данной проблемы. Он проводится с помощью изучения научной литературы. Это первое, что должен сделать диссертант, так как это задаёт алгоритм всем последующим его действиям и определяет то, ради чего предпринято диссертационное исследование.

Если кратко, то параметры проблемы можно определить следующими вопросами: «Что?», «Где?» и «Когда?». Только ответив на эти вопросы, проблема будет сформулирована таким образом, что позволит четко очертить круг исследуемых задач.

Важно подчеркнуть, что название проблемы должно содержать именно ее проблемное восприятие, которое требует развернутого научного исследования. Также необходимо заметить, что название проблемы, по сути, должно соответствовать названию самой диссертационной работы.

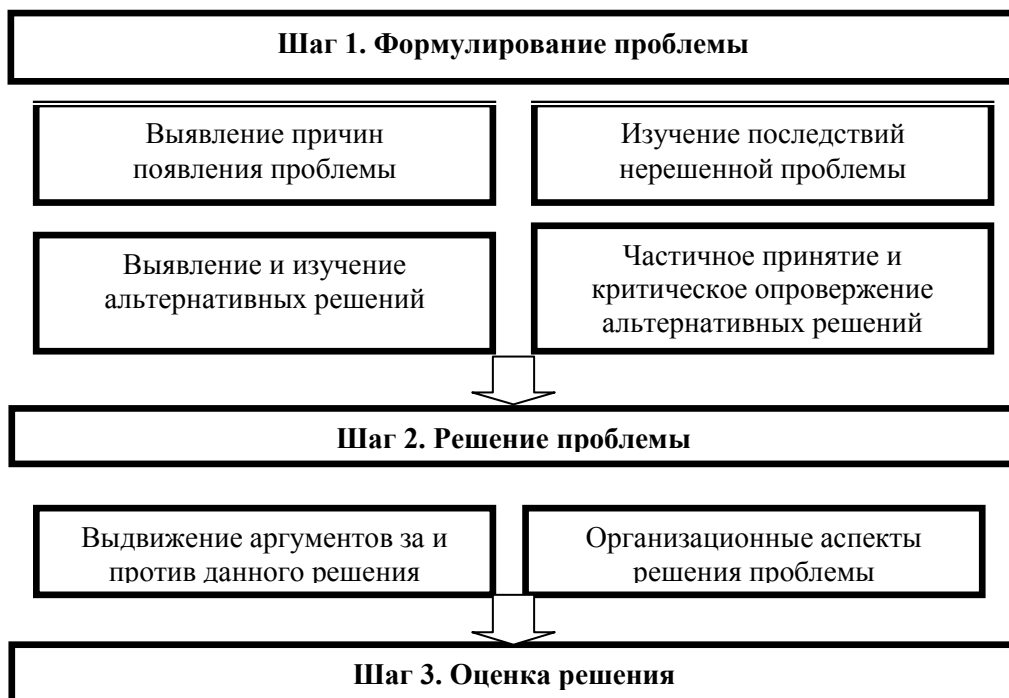


Рис. 2. Укрупненная схема решения проблемы

Естественно, что при незначительном опыте научной работы у магистранта недостает чувства актуальности, перспективы видения и умения кратко и терминологически правильно выразить то, что он чувствует и понимает. Научный руководитель поможет устранить такие затруднения.

Кроме перечисленного выше действенны следующие меры:

- обратить особое внимание на смежные области знания: бывает, что на стыке двух научных дисциплин можно найти темы, которые, казалось, были забыты той и иной отраслью науки, но имеют определенные исследовательские перспективы;
- обратиться к каталогу уже имеющихся защищенных диссертаций на кафедре или в научной библиотеке;
- просмотреть научную периодику, специальные издания. Чем больше будет прочитано литературы по своей научной специальности, тем проще будет сориентироваться;

– большое значение имеет методологический аспект рассмотрения проблемы. Иногда его смена или новый угол зрения могут стать темой научной разработки.

Также при выборе и формулировании темы магистерской диссертации следует учитывать определенные требования (рис. 3).

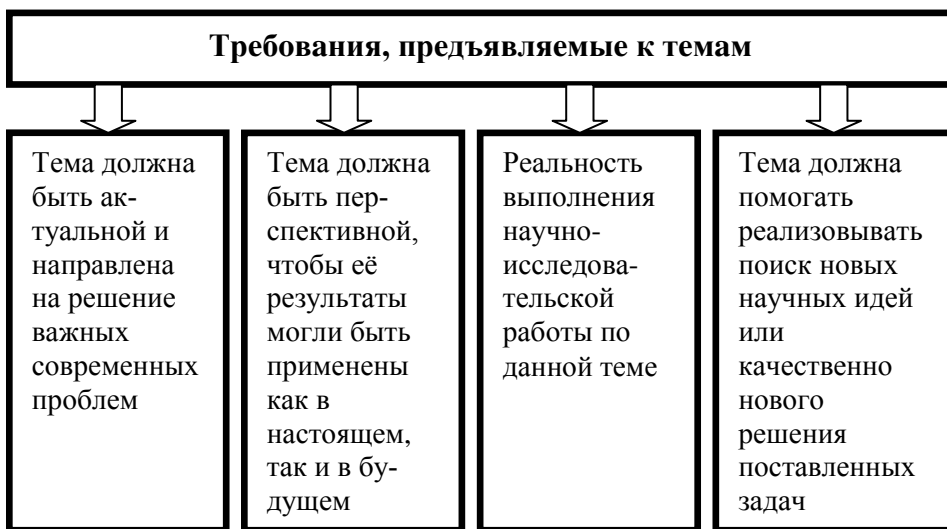


Рис. 3. Требования, предъявляемые к определению темы

Необходимо отметить, что все диссертации выполняются на актуальную тему, так как в них рассматриваются недостаточно изученные проблемы. Если магистрант выявляет несоответствия в предмете исследования, то он вполне может определить актуальность исследования.

После определения актуальности темы диссертации можно переходить к обоснованию цели и задач исследования.

Цель исследования ориентирует на его конечный результат, который может быть либо теоретико-познавательным либо практически-прикладным. Задачи формулируют вопросы, на которые должен быть получен ответ для достижения цели исследования.

Цель и задачи исследования образуют логически взаимосвязанные цепочки, в которых каждое звено служит средством удержания других звеньев. Конечная цель исследования может быть названа его общей задачей.

Обозначенная проблема должна быть отражена в формулировке цели исследования во введении к диссертации. Цель определяет тактику исследования, т.е. последовательность конкретных задач, с помощью которых может быть решена проблема.

Вариант решения проблемы составляет содержание диссертационной работы. Первоначально он формируется в виде основной гипотезы исследования. Это пробное решение, и его необходимо проверить и доказательно обосновать в тексте диссертации.

Итак, характер задачи зависит от содержания цели, а цель зависит от четкости формулирования проблемы.

*Объект научного исследования* – это определенный элемент реальности, обладающий реальными границами и относительной автономностью существования. Он порождает проблемную ситуацию и избирается для его изучения.

*Предмет научного исследования* – это логическое описание объекта, избирательность которого определяется предпочтениями исследователя в выборе точки обзора, аспекта или отдельных проявлений наблюдаемого сегмента реальности.

Предметом исследования в магистерской диссертации может стать какая-либо целостная составляющая объекта исследования. Каждый предмет исследования включает разнообразные аспекты. Причем каждый из них может быть самостоятельным предметом исследования.

Объект и предмет исследования как категории научного процесса соотносятся между собой как общее и частное. В объекте выделяется только его часть, которая служит предметом исследования. Основное внимание магистранта направлено именно на него, потому что предмет исследования определяет тему диссертации, которую обозначают на титульном листе.

*Научные результаты.* Согласно п. 9 Положения ВАК «диссертация должна... содержать совокупность новых научных результатов и положений, выдвигаемых автором для публичной защиты... и свидетельствовать о личном вкладе автора в науку»[2].

В справочной и энциклопедической литературе нет соответствующих определений, поэтому необходимо определить, что такое научный результат и чем научные положения отличаются от него.

*Научный результат* – это выраженный в том или ином виде фрагмент системы знаний и/или эффект от их применения.

В любом научном исследовании одни научные результаты по отношению к другим могут выступать в роли предваряющих и/или вытекающих.

*Научные положения* – это выраженные в виде четких формулировок результаты идеи. Они имеют научное объяснение, констатирующие свойства предмета исследования и указывают способы их применения или реализации. К наиболее важным видам научных положений относятся объяснения, обоснования, доказательства, предложения, рекомендации и выводы.

Научные положения не исключают других научных результатов.

Другие научные результаты в отличие от научных положений, как правило, имеют практическую направленность. Они представляют собой объекты научного творчества, являющиеся воплощениями научных результатов-идей, сформулированных в виде научных положений. Такие результаты лежат в широком спектре от теоретических до практических. Они выражаются в виде результатов методологического и предметного уровня: результатов экспериментов, научных эффектов, научного инструментария, устройств, технических и организационных систем.

Другие наиболее существенные результаты, выдвигаемые для защиты, представляют собой такие результаты, как модель, методика, метод, формульное соотношение и прочее, которые обычно носят научно-методический характер.

Формулировки наиболее значимых научных положений и других новых научных результатов, которые выдвигаются для защиты, после завершения работы над выводами по всем разделам диссертации рекомендуется откорректировать. Окончательные формулировки уже корректируются на основе взятых в обобщенном виде выводов и их элементов, являющихся ключевыми с точки зрения достижения общей цели диссертационного исследования, требующих наибольшего научного творчества и научного обоснования или доказательства и обладающих наибольшей научной значимостью, актуальностью и новизной.

При необходимости результат, заслуживающий внимания, может быть охарактеризован конкретным понятием: при полной научной новизне («впервые рассмотренный», «не имеющий аналогов», «оригинальный») или конкретизирующим понятием при частичной научной новизне («модифицированный», «усовершенствованный» и др.).

Следует стремиться к тому, чтобы научные положения и другие новые научные результаты, взаимно дополняя друг друга, поясняли сущность и результат диссертационного исследования.

*Научная новизна диссертационного исследования* – это признак, наличие которого дает право автору на использование понятия «впервые» при получении им результатов проведенного исследования в целом. В науке понятие «впервые» означает факт отсутствия в публикации результатов, полученных другими авторами, либо патентов на изобретение.

*Оценка научной новизны* означает выявление первенства автора в исследовании той или иной темы диссертации.

Для оценки научной новизны диссертационного исследования используют некоторые признаки. Существенным признаком для большого числа наук является наличие теоретических положений, впервые сформулированных и содержательно обоснованных; методических рекомендаций, внедренных в практику и оказывающих существенное влияние на достижение новых



социально-экономических результатов. Новыми считаются только те исследования, которые способствуют дальнейшему развитию науки в целом или отдельных ее направлений [3].

К признакам новизны также относят: выявление закономерностей и тенденций современного развития тех или иных отраслей науки, анализ и обобщение новых явлений, а также наличие выводов и рекомендаций, обладающих научной ценностью и практической значимостью для различных сфер деятельности.

Если научные разработки исследователя содержат формулировки, обоснования понятий и их отдельных элементов, углубляющие понимание процессов, то он вправе претендовать на новизну.

Важной является работа магистранта по использованию новых методов исследования в различных сферах деятельности.

*Практическая значимость.* Понятие «практическая значимость» отражает реализацию научной новизны и свидетельствует об оправданности, необходимости выполнения диссертационных исследований, позволяющих что-то создать или улучшить, т.е. получить определенный эффект. Практическая значимость свидетельствует о перспективности использования конечного результата диссертационного исследования.

Если результат исследования не материален, то практическая значимость его результатов способствует расширению знаний и их применению в определенной области. Практическая значимость диссертационной работы определяет возможность использования полученных автором результатов в той или иной области науки, производства.

Практическая значимость может проявиться в публикациях основных результатов исследования: в монографиях, учебниках и научных статьях; в наличии патентов, актов о внедрении результатов исследования в практику; в использовании научных разработок в учебном процессе высших и средних специальных учебных заведений, на научно-практических конференциях и т.д.

*Научный текст диссертации.* Основная часть представляет собой научно обоснованный и систематизированный материал исследований, отвечающий поставленным задачам и целям.

Научный текст диссертации характеризуется использованием опубликованных материалов, точных сведений и фактов, логикой изложения, а также научно обоснованных положений, выводов и результатов.

Предложенные решения должны быть аргументированы и критически оценены по сравнению с другими известными научно-практическими положениями. По мере изложения темы диссертации необходимо давать ссылки на используемые источники научной и другой информации.

Количество глав зависит от характера магистерской диссертации. В диссертации должно быть 3 или 4 главы.

*В первой главе* обычно приводят результаты научного обзора различных концепций, научных подходов и взаимосвязей элементов систем, методических позиций. Магистрант кратко описывает содержание этапов развития научных представлений ученых в рассматриваемой проблеме. В процессе научного анализа научных работ магистрант аргументированно описывает достоинства основных научных положений и факторы, влияющие на их развитие.

Первая глава, по сути, является теоретической частью диссертационной работы и служит основой для подготовки второй – аналитической и третьей – практической глав диссертации.

*Во второй главе* диссертации магистрант проводит анализ полученных экспериментальных, расчетных данных и других материалов, которые позволяют обосновать проблему, необходимость решения поставленных задач и аргументировать выводы. В этой главе также анализируется состояние предметной области. Аргументируется необходимость развития существующей практики решения поставленных задач, использования методики и технологии для их решения.

*В третьей главе* приводятся разработанные методические инструменты, алгоритмы, которые позволяют решить поставленные задачи и достичь цели диссертационного исследования. Обосновывается внедрение в практику моделей или методических инструментов.

Между главами диссертации должна прослеживаться органическая внутренняя связь, а изложенный материал должен иметь логическую последовательность. Каждая глава заканчивается краткими выводами. Эти выводы можно представить как итоговый синтез полученных результатов исследования. Выводы должны быть с конкретными данными о наиболее существенных результатах.

*Заключение.* Диссертационная работа завершается заключительной частью. В заключении приводятся результаты достижения поставленной цели и решения задач диссертационного исследования.

Заключение включает в себя обобщение всей информации, изложенной в основной части магистерской диссертации, разработанные автором научные положения, выводы, рекомендации. Последовательность изложения определяется логикой построения диссертационного исследования.

Также в заключении раскрываются основные аспекты практического опробования разработанных научно-методологических и методических положений, приводятся основные направления и рекомендации дальнейшего развития данной темы в соответствующей научной области.

*Список использованной литературы.* После заключения приводится список использованной литературы. В него входит перечень литературных источников, использованных автором в ходе работы над темой.

Каждый источник, который был включен в список литературы, необходимо отразить в диссертации. Не следует включать в библиографический список те издания, на которые не имеется ссылок в тексте диссертации и которые не использовались, а также справочники, энциклопедии, научно-популярные книги, журналы и газеты [4].

### **Список литературы**

1. Кузнецов И.Н. Научные работы: методика подготовки и оформления. – Минск, 2000.
2. Крампит А.Г., Крампит Н.Ю. Методология научных исследований. – Томск: Изд-во Томск. политехн. ун-та, 2008. – 164 с.
3. Герасин А.Н., Отварухина Н.С. Магистерская диссертация: учеб. пособие для магистрантов. – М.: Изд-во МГИУ, 2010. – 56 с.
4. Коробко В.И. Основы научных исследований: курс лекций для студ. строит. спец. – М.: АСВ, 2000. – 218 с.

Получено 19.07.2014

**Е.А. Pikuleva, Т.А. Spirova**

### **CONCEPT AND STRUCTURE OF THE MASTER THESIS**

In article the concept and structure of the master thesis is stated, the detailed description of the contents of its main sections is provided. The thesis as scientifically-qualification work significantly differs from the degree project. It possesses two major signs: promotion of a hypothesis and search of new scientific idea. It is final result of the research work done by the undergraduate. The main objective is to confirm high educational level of the graduate.

Keywords: *scientific researches, thesis, scientific result, practical experience, hypothesis, scientific idea.*