

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»

**ТРЕБОВАНИЯ К РАЗРАБОТКЕ, ОФОРМЛЕНИЮ И ЗАЩИТЕ  
МАГИСТЕРСКИХ ДИССЕРТАЦИЙ**

Учебно-методическое пособие  
к выполнению магистерских диссертаций

**Составитель:**  
**Е.П. Горбанева**

**Воронеж 2021**

УДК 378:69(07)  
ББК 74.58:38.71я73  
М\_\_\_

*Рецензенты:*

*кафедра экспертизы и управления недвижимостью, горного дела;  
В.В. Бредихин, д. э. н., проф. ФГБОУ ВО «Юго-западный  
государственный университет»;*  
*кафедра строительных конструкций и механики грунтов,  
З.В. Беляева, к.т.н., доцент ФГБОУ ВО «Уральский федеральный  
университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»*

Составитель:

Е.П. Горбанева

М\_\_\_ **Требования к разработке, оформлению и защите магистерских диссертаций:** учеб.-метод. пособие к выполнению магистерских диссертаций / сост. : Е.П. Горбанева ; ВГТУ. – Воронеж, 2021. – 50 с.

В учебно-методическом пособии рассмотрены состав, структура, научный аппарат магистерской диссертации, рекомендации по её подготовке и защите, а также особенности исследовательского процесса, его содержания и выполнения этапов магистерского исследования, отражающие современную методологию научно-исследовательской деятельности в области образования.

Пособие предназначено для магистрантов, обучающихся по направлению 08.04.01 Строительство программ «Здания энергоэффективного жизненного цикла (на английском языке)», «Теория и практика организационно-технологических и экономических решений», «Судебная строительно-техническая и стоимостная экспертиза объектов недвижимости», «Технологические аспекты инновационных направлений развития строительного комплекса», а также «Инженерная реставрация зданий и сооружений городской застройки (частично на английском языке) (частично на английском языке)» всех форм обучения, а также для руководителей и консультантов магистерских диссертаций.

Библиогр.: 6 назв.

УДК 378:69(07)  
ББК 74.58:38.71я73

*Печатается по решению учебно-методического совета  
ВГТУ*

ISBN \_\_\_\_\_

© Е.П. Горбанева, составление, 2021

© ВГТУ, 2021

## Введение

Учебно-методическое пособие «Требования к разработке, оформлению и защите магистерских диссертаций» является изложением теоретического и практического материала в области написания научных работ и предназначено для слушателей магистратуры, обучающихся в соответствии с утвержденными в Вузе магистерскими программами. У магистрантов, приступающих к работе над магистерской диссертацией, всегда возникает масса вопросов, связанных с методикой ее написания. Данное пособие позволяет осветить вопросы, связанные с подготовкой выпускной квалификационной работы магистранта, от выбора темы до ее написания и оформления.

Излагаемый материал содержит требования к магистерской диссертации и ее типологические признаки как вида научного произведения, планирование этапов научного творчества, способы и приемы поиска и обработки литературных источников, процедуры написания текста диссертации.

Целью настоящего учебно-методического пособия ставилось оказать помощь магистрантам в овладении методов исследования, особенностей стиля научного изложения, навыков оформления собственных научных исследований в виде рефератов, аннотаций, тезисов, научных статей, научных докладов.

Разделы пособия построены таким образом, чтобы помочь достичь поставленных целей в процессе подготовки магистерской диссертации.

Изложение материала ориентирует на изучение первоисточников и способов решения научных проблем. Работа обеспечивает междисциплинарные связи с другими предметами, что является обязательным моментом при осуществлении научного обдумывания и системного подхода в научном исследовании. В первой части работы рассматривается содержание и структура магистерской диссертации. Здесь вниманию читателя (магистранта) предлагаются для формирования практических навыков выдержки из ранее изданных диссертаций. Отдельными разделами выделены и достаточно полно освещены основные этапы выполнения магистерской диссертации, а также пошаговая процедура написания текста диссертации.

Принцип построения работы и форма изложения материала позволяют эффективно использовать ее в качестве учебно-методического пособия для самостоятельного изучения магистрантами, обучающимися по магистерским программам по направлению 08.04.01 Строительство программы «Здания энергоэффективного жизненного цикла (на английском языке)», «Теория и практика организационно-технологических и экономических решений», «Судебная строительно-техническая и стоимостная экспертиза объектов недвижимости», «Технологические аспекты инновационных направлений развития строительного комплекса», а также «Инженерная реставрация зданий и сооружений городской застройки (частично на английском языке)». В целом

учебно-методическое пособие способно оказать серьезную помощь не только магистрантам, но и преподавателям вузов и практическим работникам.

**1. Общая характеристика направления подготовки  
08.04.01 «Строительство» программ «Здания энергоэффективного  
жизненного цикла (на английском языке)», «Теория и практика  
организационно-технологических и экономических решений»,  
«Судебная строительно-техническая и стоимостная экспертиза  
объектов недвижимости», «Технологические аспекты  
инновационных направлений развития строительного комплекса», а  
также «Инженерная реставрация зданий и сооружений городской  
застройки (частично на английском языке)»**

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Положением об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений Российской Федерации (утв. приказом Минобрнауки РФ от 25 марта 2003 г. №1155), федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования уровень высшего образования – магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, утвержденный приказом Минобрнауки России от 31.05.2017 г. №482, а также Положением о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, утвержденного Врио И.Г. Дроздовым от 02.11.2020 №513 государственная итоговая аттестация магистра по направлению подготовки 08.04.01 Строительство программы «Здания энергоэффективного жизненного цикла (на английском языке)», «Теория и практика организационно-технологических и экономических решений», «Судебная строительно-техническая и стоимостная экспертиза объектов недвижимости», «Технологические аспекты инновационных направлений развития строительного комплекса», а также «Инженерная реставрация зданий и сооружений городской застройки (частично на английском языке)» является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

К виду итоговых государственных аттестационных испытаний государственной итоговой аттестации выпускников ВГТУ относится:

- подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Выпускные квалификационные работы для получения квалификации (степени) «магистр» выполняются в форме магистерской диссертации.

Государственная итоговая аттестация проводится с целью:

- оценки качества освоения студентами основной профессиональной образовательной программы;

- оценки уровня сформированности компетенций выпускника и его готовности к профессиональной деятельности;
- оценка соответствия подготовки выпускника требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

**Магистр** – это образовательно-квалификационный уровень выпускника магистратуры, получившего на основе квалификации бакалавра или специалиста углубленные специальные навыки и знания инновационного характера, имеет определенный опыт их применения и продуцирования для решения профессиональных проблемных задач в области капитального строительства.

Область профессиональной деятельности магистров изложена в основной профессиональной образовательной программе магистратуры «Здания энергоэффективного жизненного цикла (на английском языке)», «Теория и практика организационно-технологических и экономических решений», «Судебная строительно-техническая и стоимостная экспертиза объектов недвижимости», «Технологические аспекты инновационных направлений развития строительного комплекса» и «Инженерная реставрация зданий и сооружений городской застройки (частично на английском языке)».

Объекты профессиональной деятельности магистров определены в основной профессиональной образовательной программе магистратуры «Здания энергоэффективного жизненного цикла (на английском языке)», «Теория и практика организационно-технологических и экономических решений», «Судебная строительно-техническая и стоимостная экспертиза объектов недвижимости», «Технологические аспекты инновационных направлений развития строительного комплекса» и «Инженерная реставрация зданий и сооружений городской застройки (частично на английском языке)».

Выпускник по направлению подготовки 08.04.01 Строительство с присвоением квалификации «магистр» должен решать профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности, изложенные в основной профессиональной образовательной программе магистратуры «Здания энергоэффективного жизненного цикла (на английском языке)», «Теория и практика организационно-технологических и экономических решений», «Судебная строительно-техническая и стоимостная экспертиза объектов недвижимости», «Технологические аспекты инновационных направлений развития строительного комплекса» и «Инженерная реставрация зданий и сооружений городской застройки (частично на английском языке)».

Перечень компетенций, выносимых на государственную итоговую аттестацию, представлен в рабочих программах и оценочных материалах государственной итоговой аттестации в зависимости от основной профессиональной образовательной программы магистратуры «Здания энергоэффективного жизненного цикла (на английском языке)», «Теория и практика организационно-технологических и экономических решений», «Судебная строительно-техническая и стоимостная экспертиза объектов

недвижимости», «Технологические аспекты инновационных направлений развития строительного комплекса» и «Инженерная реставрация зданий и сооружений городской застройки (частично на английском языке)».

Выполнение и защита магистерской диссертации завершает подготовку выпускника и показывает его готовность к основным видам профессиональной деятельности.

В процессе выполнения работы выпускнику предоставляется возможность под руководством опытных специалистов углубить и систематизировать знания, полученные в процессе обучения и творчески применить их в решении конкретных практических задач.

Магистерская диссертация программ «Здания энергоэффективного жизненного цикла (на английском языке)», «Теория и практика организационно-технологических и экономических решений», «Судебная строительно-техническая и стоимостная экспертиза объектов недвижимости», «Технологические аспекты инновационных направлений развития строительного комплекса» и «Инженерная реставрация зданий и сооружений городской застройки (частично на английском языке)» по направлению подготовки 08.04.01 Строительство призвана раскрыть научный потенциал выпускника, показать его способности в организации и проведении самостоятельного исследования с использованием современных методов и подходов при решении технических и организационных проблем строительного комплекса, выявлении результатов проведенного исследования, их аргументации и разработке обоснованных рекомендаций и предложений.

Основными целями магистерской диссертации являются:

- систематизация, закрепление и углубление теоретических и практических знаний и их применение при решении профессиональной задачи;
- развитие навыков самостоятельной работы и овладение методикой исследования и экспериментирования при решении конкретной задачи;
- выявление подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности в современных условиях.

В соответствии с поставленными целями выпускник в процессе выполнения магистерской диссертации должен решить следующие задачи:

- изучить литературу и информацию, полученную с помощью глобальных сетей по функционированию подобных систем в данной области или в смежных предметных областях;
- выявить объемы, методы и средства решаемой задачи, иллюстрируемые данными и формами выходных документов, используемых при реализации поставленной задачи информационного обеспечения;
- сформулировать выводы и разработать аргументированные предложения по автоматизации деятельности предприятия, а также оценить экономическую, техническую и (или) социальную эффективность их внедрения в реальную информационную среду;

– оформить выпускную квалификационную работу в соответствии с требованиями, изложенными в данном учебно-методическом пособии.

Выпускная квалификационная работа (магистерская диссертация) должна соответствовать следующим требованиям:

- новизна и актуальность темы исследования;
- практическая значимость (ценность) работы;
- применение современной передовой методологии;
- комплексный системный подход к анализу, разработке выводов и предложений.

Магистерская диссертация выполняется на основе конкретных материалов, информационной базой которых являются: годовая и промежуточная отчетность объекта исследования, средства периодической печати, комплексные программы, планы, прогнозы развития, собранные выпускниками во время прохождения преддипломной практики.

При выполнении магистерской диссертации необходимо тщательно проанализировать труды отечественных и зарубежных авторов в области выбранной темы исследования.

При написании магистерской диссертации следует руководствоваться общенаучными и специальными методами и приемами исследования, предусматривающими комплексный системный подход к решению поставленных задач: монографический анализ, синтез, наблюдение, сравнение, структурный и логический анализ, экономико-математическое моделирование, экспертные оценки и т.д.

Магистерская диссертация разрабатывается с учетом:

- теоретической подготовленности и научных интересов;
- места своей профессиональной и практической деятельности;
- места прохождения и материалов практик;
- опыта (навыков) научно- исследовательской работы;
- решения выпускающей кафедры.

Рекомендуется выступление автора магистерской диссертации по результатам своих исследований и разработок на научной или научно-технической конференции не ниже общеуниверситетского уровня.

Уровень оригинальности выпускной квалификационной работы должен составлять не менее 70%.

## **2. Выбор темы магистерской диссертации**

Магистерская диссертация выполняется на фактических материалах, собранных во время прохождения преддипломной практики, на основе глубокого изучения теоретических вопросов, относящихся к избранной теме работы, детального анализа практических материалов по основным направлениям деятельности объекта исследования. Выпускник самостоятельно

выбирает тему магистерской диссертации исходя из научного или практического интереса. При этом он может руководствоваться их примерным перечнем, представленным в Приложении 2.

При выборе темы магистрант должен учитывать свои научные и практические интересы, согласуя их с насущными потребностями строительного комплекса и рынка недвижимости.

Тематика магистерской работы должна отражать как теоретическую, так и практическую направленность исследований, направленных на повышение качества возведения, реконструкции и модернизации зданий и сооружений при снижении трудовых, материально-технических и топливно-энергетических ресурсов и неблагоприятных воздействий на окружающую среду.

Выпускник, желающий выполнить магистерскую диссертацию на тему, не предусмотренную примерным перечнем, должен обосновать свой выбор и получить согласие научного руководителя.

В рамках реализации программы магистратуры «Здания энергоэффективного жизненного цикла (на английском языке)» допускается разработка магистерской диссертацией командой (численностью от 2-х до 4-х человек).

После выбора темы магистерской диссертации и ее одобрения научным руководителем выпускник представляет письменное заявление на имя заведующего кафедрой на согласование темы. Тема магистерской диссертации и научный руководитель утверждаются приказом проректора по учебной работе ФГБОУ ВО «ВГТУ» по представлению заведующим кафедрой и изменению не подлежит.

### **3. Структура и содержание выпускной квалификационной работы**

Магистерская диссертация должна иметь структуру, согласованную с руководителем и оформленную в задании на выпускную квалификационную работу (Приложение 4).

Структура работы – ее главы, параграфы, их последовательность с обоснованием должна отражать логику исследования.

Целесообразна следующая последовательность подготовки (организации и выполнения) магистерской диссертации:

- выбор темы и обоснование ее актуальности;
- подготовка плана и определение структуры;
- подбор литературы и нормативной документации, законодательных актов;
- подбор конкретного фактического материала;
- обобщение, систематизация собранного материала;
- анализ конкретного фактического материала;
- выполнение оценочных и прогнозных расчетов по перспективам развития объекта исследования;

- разработка предложений и мероприятий по улучшению результатов исследования;
- выводы и предложения по проблемам, рассматриваемым в работе;
- доработка отдельных разделов, рекомендаций при наличии замечаний научного руководителя и консультанта;
- оформление работы.

Одно из назначений магистерской диссертации – реализация сформированных в процессе обучения в магистратуре универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций автора диссертации и установление их соответствия требованиями Федерального государственного образовательного стандарта. Для этого тема магистерской диссертации должна выбираться с ориентацией выпускника вуза на выполнение законченной научной или научно-практической работы, представляющей интерес для развития определенной области знаний и дающей положительный эффект от использования или применения ее результатов. Поэтапное решение более сложной и значимой научной проблемы может быть найдено в процессе выполнения кандидатской диссертации, которая является следующим этапом исследовательской работы диссертанта, где магистерская диссертация – первый из этапов, а кандидатская – следующий. В этом случае тема магистерской диссертации формулируется научным руководителем или руководителем магистерской программы совместно с выпускником магистратуры с расчетом не только на получение результатов, позволяющих в полной мере положительно оценить компетенции автора, но и предполагающих продолжение исследований и (или) углубленную разработку актуальной и практически значимой научной проблемы, решение которой имеет важное прикладное значение.

Магистерская диссертация предполагает: анализ и обработку информации, полученной в результате изучения широкого круга источников - документов, статистических данных и научной литературы по программам магистратуры «Здания энергоэффективного жизненного цикла (на английском языке)», «Теория и практика организационно-технологических и экономических решений», «Судебная строительно-техническая и стоимостная экспертиза объектов недвижимости», «Технологические аспекты инновационных направлений развития строительного комплекса» и «Инженерная реставрация зданий и сооружений городской застройки (частично на английском языке)», анализ, обработку, систематизацию данных, полученных в ходе наблюдений и экспериментального изучения объектов сферы профессиональной деятельности; выработку исследовательской идеи и разработку проекта как средства испытания авторской идеи, имеющей научную новизну, теоретическую и практическую значимость. Содержание магистерской диссертации должно учитывать требования ФГОС ВО по направлению 08.04.01 Строительство.

Магистерская диссертация включает:

- обоснование противоречий и выбор проблемы, цели, объекта и предмета исследования, выработку гипотезы и постановку задач исследования;
- проведение информационно-аналитического исследования состояния и тенденций развития объекта с позиции исследуемого предмета; обоснование актуальности исследования;
- определение методологической, теоретической и практической базы исследования, методов и средств исследования;
- выявление педагогических (научно-методологических) условий - оснований разрешения выявленной проблемы и построения теоретической модели действительности;
- построение теоретической модели, разработку проекта (технологии) и средств испытания гипотезы, определение организационно-методических условий испытания в реальной практике;
- разработку методики и проведение испытаний гипотезы с помощью разработанных средств, проведение анализа полученных результатов, формулирование заключения и рекомендаций;
- апробацию полученных результатов и выводов в виде докладов на научных конференциях и/или подготовленных публикаций в научных журналах и сборниках.

Примерный объем магистерской диссертации без приложений составляет 80–120 страниц формата А4 (кроме приложения).

Объем графического и иллюстративного материала (презентации) согласовывается магистрантом с научным руководителем диссертации.

При выполнении выпускной квалификационной работы магистрант должен показать свои способности и умение самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Магистерская диссертация должна выполняться в контексте общей характеристики направления магистерской подготовки и требований к результатам освоения магистрантом основной профессиональной образовательной программы.

Магистерская диссертация, представленная на защиту, является рукописным документом, состоящим из нескольких частей, составляющих единое целое. Все части диссертации взаимосвязаны определенным авторским замыслом, раскрывающим ее тему на достаточном для восприятия и понимания уровне.

В процессе выполнения магистерской диссертации выпускнику рекомендуется придерживаться следующих требований:

- целевая направленность сбора и обработки материала;
- четкое построение таблиц, схем, графиков, диаграмм;
- логическая последовательность изложения материала;
- необходимая глубина исследования;

- полнота освещения рассматриваемых вопросов работы;
- убедительность и точность формулировок и изложения результатов работ;
- доказательность выводов;
- обоснованность рекомендаций;
- грамотное изложение текста работы, ее актуальное оформление.

Состав и структура диссертации соответствует принятой форме и логике представления процесса исследования и его результатов. С учетом того, что магистерская диссертация выполняется как стадия последующего исследования заявленной темы, ее состав и структура в определенной степени тождественны составу и структуре кандидатской диссертации и могут рассматриваться как ее «черновой» вариант.

Основной текст магистерской диссертации содержит все компоненты содержания. Диссертация (основной текст) включает следующие компоненты в последовательности их расположения в тексте:

- титульный лист;
- задание на ВКР;
- содержание (оглавление) с указанием номеров страниц;
- введение;
- основная часть (главы магистерской диссертации);
- заключение;
- библиографический список;
- приложения.

На *титульном листе* диссертации рекомендуется указывать следующую информацию: наименование образовательного учреждения и его ведомственную принадлежность; Ф.И.О. диссертанта; название (тему) диссертационного исследования; направление подготовки, степень (квалификацию) и наименование магистерской программы; Ф.И.О. научного руководителя диссертации и заведующего выпускающей кафедры – их ученые степени и звания; город и год представления диссертации на защиту (Приложение 3).

*Задание на выпускную квалификационную работу* оформляют в соответствии с Приложением 4.

В *содержании* включают номера и заголовки структурных элементов - разделов, глав (подразделов, пунктов) текстового документа. Заголовки структурных элементов, разделов (подразделов, пунктов) в содержании должны повторять заголовки в тексте. Сокращать их или давать в другой формулировке не допускается.

*Введение* содержит:

- обоснование выбора темы и ее актуальности;
- формулировку противоречия (противоречий) и проблемы;
- цель, объект и предмет исследования;

- выдвигаемую гипотезу и задачи исследования, решение которых необходимо для испытания гипотезы;
- обозначение методологической базы, теоретической основы и использованных методов исследования;
- описание опытно-экспериментальной базы и этапов исследования;
- сущность (признаки) научной новизны, теоретической и практической значимости;
- основания достоверности и обоснованности результатов исследования;
- сведения об апробации результатов;
- перечень и сущность положений, выносимых на защиту;
- структуру диссертации и её объем.

Объем введения — 10-12 страниц.

*Актуальность темы* определяет анализ состояния строительного комплекса, его насущные нужды и «узкие вопросы», т. е. возникающие проблемы роста производства, повышения качества строительной продукции, снижения ее себестоимости и т.д.

От доказательства актуальности выбранной темы логично перейти к формулировке цели исследования, а также указать конкретные задачи, которые предстоит решать в соответствии с этой целью. Это обычно делается в форме перечисления (изучить..., описать..., установить..., выяснить и т. п.). Желание исследователя ответить на вопросы по объему и качеству новых знаний в строительной отрасли определяет *цель исследования*.

Далее формулируются *объект и предмет исследования*. Объект исследования всегда шире, чем его предмет.

Как правило, объектом исследования может являться, например, строительный комплекс, его проблемы и задачи. Предметом исследования может быть его функциональная часть, например, индустриальная база производства строительных конструкций и изделий, либо одно из направлений удовлетворения потребительского спроса.

После этого необходимо показать методологическую, теоретическую, нормативную и эмпирическую основу диссертации, ее новизну, сформулировать положения, выносимые на защиту, обосновать теоретическую и практическую значимость исследования.

Методы исследования предусматривают:

- теоретическое, экспериментальное и технико-экономическое обоснование, методов и форм;
- исследование и разработку научных и технических проблем согласно заявленной области программам магистратуры «Здания энергоэффективного жизненного цикла (на английском языке)», «Теория и практика организационно-технологических и экономических решений», «Судебная строительно-техническая и стоимостная экспертиза объектов недвижимости», «Технологические аспекты инновационных направлений развития

строительного комплекса» и «Инженерная реставрация зданий и сооружений городской застройки (частично на английском языке)».

Указываемые во введении предполагаемые практические результаты исследования с учетом их научной направленности.

*Основная часть диссертации* представляет собой описание процесса, содержания и результатов исследования, расположенных по главам. Описание включает, в частности:

- теоретический анализ состояния ситуации;
- известные теоретические положения, объясняющие факты, явления, события этой реальности;
- закономерности, связи, модели, их аргументацию и обоснование;
- результаты анализа сложившегося знания об объекте диссертационного исследования (недостатки, противоречия, вновь возникшие проблемы);
- теоретически обоснованные представления автора диссертации об условиях, принципах, подходах, методах разрешения проблемы исследования, которые составляют исходную концептуальную основу – исследовательскую идею построения теоретической модели совершенствования рассматриваемой ситуации;
- теоретическую (идеализированную) модель исследуемой и совершенствуемой системы – ее описание и обоснование;
- построенный на основе исследовательской идеи, представленной теоретической моделью, проект технологии, включающий все ее элементы (процедуры, формы их проведения, методы и средства, критерии, методы и средства диагностики) и организационно-методические условия реализации проекта;
- методику, описание организации и условий проведения опытно-экспериментальной работы по испытанию гипотезы;
- анализ и интерпретацию результатов испытания гипотетических предположений автора, полученных с помощью разработанного проекта совершенствования практики.

Основная часть состоит не более чем из трех глав. Расположение компонентов содержания по главам и параграфам отражает основные завершенные этапы исследования, логически связанные с гипотезой и задачами, и полученные промежуточные и заключительные результаты.

При написании основной части работы немаловажным этапом является составление плана, что представляет собой организацию логической структуры текста основной части работы. Прежде чем составить план работы необходимо определиться с ее направленностью и затем проанализировать выбранный *объект и предмет*.

*Приступая к написанию диссертации, нельзя сразу писать ее начало – введение.*

Введение к диссертации – наиболее ответственная часть текста, в которой, должны отражаться все его достоинства, элементы новизны,

выносимые на защиту положения. Все это может окончательно выкристаллизоваться на последнем этапе работы, когда достигнута полная ясность в понимании выбранной темы. Необходимо начинать с основной части текста, добиться ее оптимального варианта, а затем только переходить к введению и заключению.

*Основная часть диссертации должна составлять не менее 70 % ее полного объема.* Она неизбежно делится на главы и параграфы в соответствии с логической структурой изложения. В магистрантской диссертации должно быть две-четыре главы. Каждая глава состоит из двух параграфов, не менее. Желательно, чтобы главы (и соответственно параграфы) были примерно одинаковыми по объему.

*Логическая структура диссертации вырисовывается далеко не сразу.* Для того чтобы она стала предельно ясной, необходимо мысленно структурировать диссертацию как логическое целое, построенное в виде развернутого доказательства положений, которые выносятся на защиту. Сначала такой «макет» целесообразно разрабатывать в форме плана, размышляя над правильным наименованием и расположением отдельных параграфов.

*Разделение работы на главы и параграфы должно служить логике раскрытия темы.* Поэтому, с одной стороны, не следует вводить в план структурные единицы, содержательно выходящие за рамки темы или связанные с ней лишь косвенно, а с другой стороны, пункты плана должны структурно полностью раскрывать тему. План диссертации – это логический скелет изложения, и в нем все должно быть на своем месте.

*Главы диссертации – это основные структурные единицы текста.* Название каждой из них нужно сформулировать так, чтобы оно не оказалось шире темы по объему содержания и равновелико ей, т. к. глава представляет собой только один из аспектов темы и название должно отражать эту подчиненность. Рекомендуется следующее разделение основной части диссертации:

**Глава 1** – «Аналитический обзор» – определение современного состояния и степени разработанности выбранной для исследования темы, критическая оценка существующих методов и средств решения. Аналитический обзор является базой для обоснования и изложения задачи развития существующих подходов или оригинальной (своеобразной) постановке, а также обоснованием актуальности исследования и необходимости решения задачи. В соответствии с целью исследования формулируются конкретные задачи.

**Глава 2** – «Научная (теоретическая)» составляющая включает в себя предлагаемые методы и подходы к решению задачи, последовательность действий и полученные результаты.

**Глава 3** – «Научно-практическая (прикладная)» составляющая включает в себя практическую реализацию результатов, разработку методики,

программного продукта и подтверждает достоверность полученных результатов, эффективность их использования, практическую значимость.

*После составления плана можно приступать к черновому написанию текста.* Достаточно большой объем работы подсказывает, что текст лучше писать не целиком, а небольшими частями, причем каждая из них должна вписываться в общую интеллектуальную фабулу диссертации.

*Заключение* содержит изложение основных итогов работы. В нем приводятся во взаимосвязи предметная область знаний и характер научной проблемы; теоретико-методологические основания исследования; полученный результат и условия его получения; новое научное знание, его значимость, отличительные признаки, соотношение с общей целью и поставленными задачами; сведения об апробации; предложения о реализации результатов и продолжении исследования. Объем заключения 3- 4 страницы.

Заключение должно быть прямо связано с теми целями и задачами, которые сформулированы во введении. Здесь даются выводы и обобщения, вытекающие из всей работы, даются рекомендации, указываются пути дальнейших исследований в рамках данной проблемы.

Заключительная часть диссертации (заключение), самая небольшая по объему, имеет особую важность, поскольку именно здесь в завершенной и логически безупречной форме должны быть представлены итоговые результаты работы. Заключение – это не просто суммирование достигнутых результатов, а своего рода синтез, органично соединяющий различные уровни изложения, отдельные результаты по выбранной теме и совокупный итог работы в целом.

В заключении необходимо соотнести полученные выводы с целями и задачами, поставленными во введении, соединить в единое целое извлеченные выводы, оценить успешность собственной работы. Иногда целесообразно построить текст заключения как перечень выводов, разбив его на пункты, каждый из которых – выделение и обоснование одного конкретного вывода. Если работа наряду с теоретическими результатами имеет и практические следствия, это также нужно оговорить в заключении. Кроме того, следует оценить открывающуюся на основе результатов работы перспективу дальнейших исследований по данной теме, очертить встающие в этой связи новые задачи, охарактеризовать имеющиеся побочные результаты строительной отрасли и идеи, оценить возможные перспективы их научного развития.

В *библиографический список* вносят все источники информации, использованные автором на всех стадиях (циклах) выполнения диссертации - текстовые литературные источники, правовые и нормативные документы, адреса сайтов из Internet. Библиографический список помещают в конце текста диссертации перед приложениями. Источники информации в списке располагают по алфавиту, нумеруют их арабскими цифрами. Список оформляется в соответствии с требованиями стандартов по оформлению библиографических записей, библиотечному и издательскому делу.

Нормативные акты и иные источники необходимо располагать в следующей последовательности.

1. Нормативные правовые акты:

- федеральные законы;
- ГОСТ, ВСН, ОСП и проч.;
- строительные нормы и правила;
- нормативные правовые акты федеральных министерств и ведомств;
- нормативные правовые акты органов местного самоуправления.

2. Иные официальные материалы (резолуции-рекомендации международных конференций, официальные доклады, официальные статистические отчеты и др.).

3. Монографии, учебники, учебные пособия, комментарии к кодексам.

4. Авторефераты диссертаций.

5. Научные статьи.

Источниковедческая база магистерской диссертации должна охватывать не менее 60 источников. Допускается привлечение материалов и данных, полученных с официальных сайтов Интернета. В этом случае необходимо указать точный источник материалов (сайт, дату получения) в соответствии с ГОСТ Р 7.0.2–2008.

Самостоятельная работа выпускника при подборе литературы не исключает, а наоборот, предполагает специальные консультации с научным руководителем работы. С ним обязательно должен быть согласован список отобранной литературы, и, в частности, с его помощью привлечены новейшие издания и материалы.

В *приложение* включают материалы, имеющие самостоятельное значение, которые необходимы для дополнения, подтверждения, уточнения, аргументации или интерпретации высказываний и выводов, содержащихся в тексте. К ним могут быть отнесены:

- нормативно-правовые документы;
- программы исследований;
- разработки автора;
- фотографии, результаты эксперимента (опытные данные);
- тексты и формы анкет, тестов, опросников;
- справки и акты о реализации (внедрении, испытании);
- публикации и др.

Каждое приложение должно иметь свой порядковый номер и название.

Приложения оформляются на отдельных листах, каждое из них должно иметь тематический заголовок с указанием его порядкового номера.

## 4. Правила оформления магистерской диссертации

### Общие требования

Магистерская диссертация относится к текстовым документам, содержащим сплошной текст, унифицированный текст (текст, разбитый на графы-таблицы, ведомости, спецификации и т. п.) и иллюстрации (схемы, диаграммы, графики, чертежи, фотографии и т. п.).

ВКР включает пояснительную записку и иллюстративный материал (презентацию). Пояснительная записка, сдаваемая на кафедру для представления в государственную аттестационную комиссию, должна быть переплетена или сброшюрована и иметь твердую обложку. Иллюстративный материал (презентация) оформляется на страницах формата А4 и сброшюрован.

Пояснительная записка должна быть выполнена в печатном виде на одной стороне листа белой бумаги формата А4 по ГОСТ 9327- 60 (210х297 мм).

Текст пояснительной записки следует печатать, соблюдая следующие размеры полей:

- правое - 10 мм;
- левое - 20 мм;
- верхнее - 20 мм;
- нижнее - 10 мм;

Набор текста в редакторе Microsoft Word должен удовлетворять следующим требованиям: шрифт Times New Roman, кегль 14, цвет шрифта – черный, межстрочный интервал – 1,5. Текст должен быть отформатирован по ширине страницы с применением автоматического переноса слов, первая строка с абзацным отступом 1,25 см.

Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, теоремах, выделяя их полужирным шрифтом.

Распечатка ВКР должна проводиться в режиме качественной печати.

Страницы пояснительной записки следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту, исключая приложения.

Номер страницы проставляют в правой нижней части страницы без точки.

Титульный лист и задание на ВКР не включаются в общую нумерацию страниц.

Объем диссертации определяется предметом, целями и методами исследования. Рекомендуемый объем диссертации 80–120 страниц машинописного текста. Оформляется диссертация в соответствии с требованиями, предъявляемыми к рукописям, направляемым в печать.

### Нумерация страниц, разделов, подразделов, пунктов и подпунктов

Нумерация страниц, разделов, подразделов, пунктов, рисунков, таблиц, формул, приложений осуществляется арабскими цифрами без знака номера №.

Страницы работы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Номер страницы проставляют в правой нижней части листа без слова страница (стр., с.) и знаков препинания.

Текст основной части магистерской диссертации делят на главы, подразделы (параграфы), пункты и подпункты.

Заголовки структурных частей диссертационных работ «СОДЕРЖАНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ», «ПРИЛОЖЕНИЯ» и заголовки параграфов основной части следует располагать в середине строки без точки в конце и писать (печатать) прописными буквами, не подчеркивая.

Заголовки параграфов и пунктов печатают строчными буквами (первая – прописная) с абзаца и без точки в конце. Заголовок не должен состоять из нескольких предложений. Переносы слов в заголовках не допускаются.

Расстояние между заголовками и текстом при выполнении работы печатным способом – 1 межстрочный интервал, расстояние между заголовками раздела и подраздела – 1 межстрочный интервал.

Каждую структурную часть диссертационной работы и заголовки глав основной части необходимо начинать с новой страницы.

Разделы нумеруют по порядку в пределах всего текста, например: 1, 2, 3 и т. д.

Пункты должны иметь порядковую нумерацию в пределах каждого раздела и подраздела. Номер пункта включает номер раздела и порядковый номер параграфа или пункта, разделенные точкой, например: 1.1, 1.2 или 1.1.1, 1.1.2 и т. д.

Номер подпункта включает номер раздела, подраздела, пункта и порядковый номер подпункта, разделенные точкой, например: 1.1.1.1, 1.1.1.2 и т. д.

Если раздел или параграф имеет только один пункт или подпункт, то нумеровать пункт (подпункт) не следует.

После номера раздела, параграфа, пункта и подпункта в тексте работы точка не ставится.

### **Иллюстрации**

Для наглядности, доходчивости и уменьшения физического объема сплошного текста в работе следует использовать таблицы и иллюстрации (схемы, диаграммы, графики, чертежи, карты, фотографии, алгоритмы, компьютерные распечатки и т. п.).

Иллюстрации следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые или на следующей странице. На все иллюстрации должны быть даны ссылки в работе.

Иллюстрации обозначают словом «Рисунок» и нумеруют арабскими цифрами порядковой нумерации в пределах всей работы, за исключением иллюстраций приложений, например: Рисунок 1, Рисунок 2. Допускается

нумерация в пределах раздела. Номер рисунка в этом случае состоит из номера раздела и порядкового номера рисунка, разделенных точкой, например, Рисунок 2.4. (четвертый рисунок второго раздела).

Иллюстрации должны иметь подрисуночный текст, состоящий из слова «Рисунок», порядкового номера рисунка и тематического наименования рисунка, например: Рисунок 3. Схема принципиальная.

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения, например: Рисунок Б.2.

Схема – это изображение, передающее обычно с помощью условных обозначений и без соблюдения масштаба основную идею какого-либо устройства, предмета, сооружения или процесса и показывающее взаимосвязь их главных элементов. Обозначение схем и общие требования к их выполнению установлены ГОСТ 2.701–84. Правила выполнения схем алгоритмов и программ автоматизированным способом и от руки установлены стандартом ГОСТ 2.708–81.

Диаграмма – это графическое изображение, наглядно показывающее функциональную зависимость двух и более переменных величин; способ наглядного представления информации, заданной в виде таблиц чисел.

Выбор типа диаграммы зависит от тех задач, для решения которых предназначены диаграмма. Она должна быть достаточно простой и наглядной. Одним из средств создания диаграмм является табличный редактор Microsoft Excel. Данный табличный редактор предлагает 14 различных стандартных типов диаграмм, в каждом из которых выделяются свои подтипы:

1) *гистограмма* – показывает изменение данных за определенный период времени и иллюстрирует соотношение отдельных значений. Категории располагаются по горизонтали, а значения – по вертикали. Таким образом, уделяется большее внимание изменениям во времени;

2) *линейчатая диаграмма* отражает соотношение отдельных компонентов. В отличие от гистограммы в ней категории расположены по вертикали, а значения – по горизонтали. Таким образом, уделяется большее внимание сопоставлению значений и меньшее – изменениям во времени. Линейчатые диаграммы особенно удобны для сравнительного представления различных величин в пределах одного временного периода;

3) *круговая диаграмма* показывает как абсолютную величину каждого элемента ряда данных, так и его вклад в общую сумму. На круговой диаграмме может быть представлен только один ряд данных. Такую диаграмму рекомендуется использовать, когда необходимо подчеркнуть какой-либо значительный элемент. На ней лучше всего видно, какую часть целого составляет тот или иной его компонент;

4) *график* отражает тенденции изменения (динамики) данных в зависимости от исследуемых факторов;

5) *точечная диаграмма* отображает взаимосвязь между числовыми значениями в нескольких рядах и представляет две группы чисел в виде одного ряда точек в координатах. Эта диаграмма часто используется для представления данных научного характера. На ней удобно иллюстрировать разброс данных (представленных точками), а также корреляцию между несколькими наборами данных;

б) *пузырьковая диаграмма* является разновидностью точечной диаграммы. Отличие состоит в том, что пузырьковая диаграмма отображает на плоскости наборы из трех значений. Первые два значения определяют точку расположения пузырька, а третье значение выражается размером пузырька;

7) *диаграмма с областями* подчеркивает изменения в течение определенного периода времени, показывая сумму введенных значений. Она также отображает вклад отдельных значений в общую сумму;

8) *кольцевая диаграмма* показывает вклад каждого элемента в общую сумму и может содержать несколько рядов данных. Каждое кольцо в кольцевой диаграмме представляет отдельный ряд данных;

9) *лепестковая диаграмма* – каждая категория имеет собственную ось координат, исходящую из начала координат. Линиями соединяются все значения из определенной серии. Лепестковая диаграмма позволяет сравнить общие значения из нескольких наборов данных;

10) *поверхностная диаграмма* используется для поиска наилучшего сочетания двух наборов данных. Совокупность всех значений отображается на диаграмме в виде поверхности, области которой представляют собой ряды данных. Как на топографической карте, области с одним значением выделяются одинаковым узором и цветом. Этот тип диаграммы достаточно сложен для восприятия, а поэтому чаще всего используется для трудоемких научных исследований;

11) *биржевая диаграмма* используется для демонстрации цен на акции. Она отображает наборы данных из трех значений (самый высокий курс, самый низкий курс и курс закрытия). Этот тип диаграммы также может быть использован для научных данных, например, для определения температуры;

12) *маркеры данных* в виде конуса, цилиндра и пирамиды могут придавать впечатляющий вид объемным гистограммам и объемным линейчатым диаграммам.

## Таблицы

Таблица является методом унифицированного текста, и такой текст, представленный в виде таблицы, обладает большой информационной емкостью, наглядностью, позволяет строго классифицировать, кодировать информацию, легко суммировать аналогичные данные.

Таблицу помещают под текстом, в котором впервые дана на нее ссылка. Слово «Таблица» и ее номер размещают слева в одной строчке с названием таблицы.

Нумеруют таблицы арабскими цифрами в пределах всей работы, например: Таблица 1 или в пределах раздела, например: Таблица 2.3. Если в работе одна таблица, ее не нумеруют. На все таблицы в тексте должны быть приведены ссылки, при этом следует писать слово «Таблица» с указанием ее номера, например: в соответствии с таблицей 3.2.

Заголовки граф таблицы должны начинаться с прописной буквы, а подзаголовки граф – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставятся. Заголовки и подзаголовки граф указывают в единственном числе.

Разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф диагональными линиями не допускается. Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей.

При делении таблицы на части и переносе их на другую страницу допускается головку или боковик таблицы заменять соответственно номерами граф и строк. При этом нумеруют арабскими цифрами графы и (или) строки первой части таблицы. Слово «Таблица» указывают один раз слева над первой частью таблицы, над другими частями пишут «Продолжение таблицы» или «Окончание таблицы» с указанием номера таблицы.

Располагают таблицы на странице обычно вертикаль. Помещенные на отдельной странице таблицы могут быть расположены горизонтально, причем головка таблицы должна размещаться в левой части страницы. Как правило, таблицы слева, справа и снизу ограничивают линиями.

Для сокращения текста заголовков и подзаголовков граф отдельные понятия заменяют буквенными обозначениями, установленные стандартами, или другими обозначениями, если они пояснены в тексте или приведены на иллюстрациях, например: L – длина.

Если текст, повторяющийся в разных строках графы, состоит из одного слова, его после первого написания допускается заменять кавычками; если из двух и более слов, то при первом повторении его заменяют словами «То же», а далее – кавычками.

Заменять кавычками повторяющиеся в таблице цифры, математические знаки, знаки процента и номера, обозначения марок материалов продукции, обозначения нормативных документов не допускается.

При отсутствии отдельных данных в таблице следует ставить прочерк (тире). Цифры в графах таблиц должны проставляться так, чтобы разряды чисел во всей графе были расположены один под другим, если они относятся к одному показателю. В одной графе должно быть соблюдено, как правило, одинаковое количество десятичных знаков для всех значений величин.

Примечания к таблице (подтабличные примечания) размещают непосредственно под таблицей.

Выделять примечание в отдельную графу или строку целесообразно лишь тогда, когда примечание относится к большинству строк или граф. Примечания к отдельным заголовкам граф или строк следует связывать с ними знаком сноски. Общее примечание ко всей таблице не связывают с ней знаком сноски, а помещают после заголовка «Примечание» или «Примечания», оформляют как внутритекстовое примечание.

### Перечисления и примечания

Перечисления при необходимости могут быть приведены внутри пунктов или подпунктов. Перед каждой позицией перечисления следует ставить дефис или при необходимости ссылки в тексте на одно из перечислений – строчную букву (арабскую цифру), после которой ставится скобка.

Например:

Заключение содержит:

- а) ... – краткие выводы;
- б) ... – оценку решений;
- 1) ... – разработку рекомендаций.
- 2) ...
- в) ...

Примечания – это сравнительно краткие дополнения к основному тексту или пояснения небольших его фрагментов, носящие характер справки. В зависимости от места расположения примечания делятся на внутритекстовые и подстрочные.

Примечания размещают непосредственно после пункта, подпункта, таблицы, иллюстрации, к которым они относятся.

Внутритекстовые примечания располагают внутри текста, который они поясняют. Начинают его словом «Примечание», которое печатают с прописной буквы с абзаца вразрядку. Если примечание одно, то после слова «Примечание» ставится точка.

Одно примечание не нумеруют, например:

Примечание. \_\_\_\_\_

Если два и более примечаний сгруппированы вместе, они располагаются под самостоятельным заголовком «Примечания». В этом случае тексту каждого примечания предшествует только арабская цифра в начале его первой строки, а нумерация примечаний производится отдельно, т. е. 1, 2, 3 и т. д., например:

Примечания:

- 1. \_\_\_\_\_
- 2. \_\_\_\_\_

После каждого примечания ставят точку. Примечания отделяют от основного текста 2-4 межстрочными интервалами.

Подстрочное примечание – это примечание, размещенное внизу страницы под основным текстом в виде сноски и связанное с ним знаком сноски –

цифровым номером или звездочкой на верхней линии строки в соответствии с 8.6–8.9.

### Формулы и уравнения

Формулы следует нумеровать сквозной нумерацией арабскими цифрами, которые записываются на уровне формулы справа в круглых скобках. Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках, например, в формуле (2.5).

Допускается нумерация формул в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой, например, (3.2).

Формулы и уравнения следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы и уравнения необходимо оставлять не менее одной свободной строки. В качестве символов физических величин в формуле следует применять обозначения, установленные соответствующими нормативными документами. Пояснение символов и числовых коэффициентов, если они не пояснены ранее, должны быть приведены непосредственно под формулой. Пояснение каждого символа следует давать с новой строки в той последовательности, в которой символы приведены в формуле. Первая строка пояснения должна начинаться со слова «где» (без двоеточия).

Например: Статистической характеристикой, используемой при контроле качества продукции, является размах ( $R$ ), определяемый по формуле

$$R = X_{\max} - X_{\min}, \quad (2.3)$$

где  $X_{\max}$  – максимальное значение контролируемого параметра в выборке;

$X_{\min}$  – минимальное значение контролируемого параметра в выборке.

Формулы, следующие одна за другой и не разделенные текстом, отделяют запятой.

Переносить формулы на следующую строку допускается только на знаках выполняемых операций, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке умножения применяют знак « $\times$ ».

Порядок изложения математических уравнений такой же, как и формул.

### Сокращения

В работе допускаются общепринятые сокращения и аббревиатуры, установленные правилами орфографии и соответствующими нормативными документами, например: с. – страница; г. – год; гг. – годы; мин. – минимальный; макс. – максимальный; абс. – абсолютный; отн. – относительный; т. е. – то есть; т. д. – так далее; т. п. – тому подобное; др. – другие; пр. – прочее; см. – смотри; номин. – номинальный; наим. – наименьший; наиб. – наибольший; млн – миллион; млрд – миллиард; тыс. – тысяча; канд. – кандидат; доц. – доцент; проф. – профессор; д-р – доктор; экз. –

экземпляр; прим. – примечание; п. – пункт; разд. – раздел; сб. – сборник; вып. – выпуск; изд. – издание; б. г. – без года; сост. – составитель; СПб. – Санкт-Петербург.

Принятые в диссертационных работах малораспространенные сокращения, условные обозначения, символы, единицы и специфические термины, повторяющиеся в работах более трех раз, должны быть представлены в виде отдельного перечня (списка).

Перечень сокращений, условных обозначений, символов, единиц и терминов следует выделить как самостоятельный структурный элемент диссертационной работы и поместить его после структурного элемента «Содержание».

Текст перечня располагают столбцом. Слева в алфавитном порядке приводят сокращения, условные обозначения, символы, единицы и термины, справа – их детальную расшифровку.

### Ссылки

Ссылка – это словесное или цифровое указание внутри работы, адресующее читателя к другой работе (библиографическая ссылка) или фрагменту текста (внутритекстовая ссылка). Ссылка на источник обязательна при использовании заимствованных из литературы данных, выводов, цитат, формул и прочего, а также под каждой таблицей и иллюстрацией.

Библиографическую ссылку в тексте на литературный источник осуществляют путем приведения номера по библиографическому списку источников или номера подстрочной сноски.

Номер источника по списку необходимо указывать сразу после упоминания в тексте, проставляя в квадратных скобках порядковый номер, под которым ссылка значится в библиографическом списке.

Обязательно при использовании в работе заимствованных из литературных источников цитат, иллюстраций и таблиц указывать наряду с порядковым номером источника номера страниц, иллюстраций и таблиц. Например: [2, с. 21, таблица 5], где 2 – номер источника в списке, 21 – номер страницы, 5 – номер таблицы.

Подстрочные сноски – это текст пояснительного или справочного характера (библиографическая ссылка), который отделяют от текста короткой (15 печатных знаков) тонкой горизонтальной линией с левой стороны, например:

Знак сноски ставят непосредственно после того слова, числа, символа, предложения, по которому дается пояснение, и перед текстом пояснения.

Знак сноски выполняют арабскими цифрами со скобкой либо без нее и помещают на уровне верхнего обреза шрифта, например: ... письмо оферта...2)

Нумерация сносок отдельная для каждой страницы. Допускается вместо цифр выполнять сноски звездочками: \*), \*\*), \*\*\*). При выполнении сноски звездочками применение более четырех звездочек не допускается.

Перенос сноски с данной страницы на следующую не допускается.

Внутритекстовые ссылки на разделы, подразделы, пункты, подпункты, иллюстрации, таблицы, формулы, приложения, перечисления следует писать, например: «...в соответствии с разделом 2», «...согласно 2.1», «...по 2.1.2», «...в соответствии с 2.2, 3.2», «...в соответствии с таблицей 3», «...согласно рисунку 1», «...по формуле (7)», «...в соответствии с ПРИЛОЖЕНИЕМ В» и т. п.

В повторных ссылках на таблицы и иллюстрации можно указывать сокращенно слово «смотри», например: см. таблицу 2, см. рисунок 1.2.

При ссылках на структурную часть текста, имеющую нумерацию из цифр, не разделенных точкой, следует указывать наименование этой части полностью, например: «...согласно разделу 3», «...по пункту 1», а при нумерации из цифр, разделенных точкой, наименование структурной части не указывают, например: «...согласно 3.1», «...по 3.2.1», «...в соответствии с 1.3».

При ссылках на стандарты и технические условия указывают только их обозначение, при этом допускается не указывать год их утверждения при условии полного описания стандарта и списке использованных источников в соответствии с ГОСТ 7.1–84.

### **Список использованных источников**

Источники следует располагать в порядке появления ссылок в тексте работы или алфавитном порядке фамилий первых авторов (заглавий).

Сведения об источниках, включаемых в список, необходимо давать в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1–2003 с обязательным приведением названий работ.

### **Приложения**

Приложения оформляются как продолжение работы на ее последующих страницах или в виде отдельной части (книги). Приложения не имеют с остальной частью работы сквозную нумерацию страниц.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием сверху посередине страницы слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» (прописными буквами) и его номера, под которым приводят заголовок, записываемый симметрично тексту с прописной буквы.

В тексте работы на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте документа, за исключением справочного приложения «Библиография», которое располагают последним.

Номер приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ. После слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» следует буква, обозначающая его последовательность, например: «ПРИЛОЖЕНИЕ А», «ПРИЛОЖЕНИЕ Б» и т. д.

Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв I, O.

В случае полного использования букв русского и латинского алфавитов допускается обозначать приложения арабскими цифрами, например: «ПРИЛОЖЕНИЕ 1» и т. д.

Текст каждого приложения при необходимости может быть разделен на разделы, подразделы, пункты, подпункты.

В приложениях разделы, подразделы, пункты, подпункты, графический материал, таблицы и формулы нумеруют в пределах каждого приложения. Перед номерами ставится обозначение этого приложения, например: А.1.2 (второй подраздел первого раздела приложения А), рисунок Б.2 (второй рисунок приложения Б), таблица В.3 (третья таблица приложения В).

При оформлении приложений отдельной частью на титульном листе под названием работы печатают прописными буквами слово «ПРИЛОЖЕНИЯ».

## **5. Порядок и сроки выполнения магистерской диссертации**

Процесс выполнения диссертации включает в себя предварительный и исследовательский этапы, этап оформления и этап защиты магистерской диссертации.

Предварительный этап (как правило, в течение 1-го года обучения) включает в себя следующие процедуры:

- составление задания и плана работы над диссертацией;
- выбор и актуальность темы исследования;
- определение общей проблемной ситуации в выбранном направлении исследования;
- выявление противоречий, требующих разрешения;
- изучение нормативных и литературных источников;
- научный поиск;
- выдвижение гипотезы, требующей доказательства, как предмет исследования.

Исследовательский этап (как правило, конец 1-го и 2-го года обучения) включает в себя следующие процедуры:

- формулировка целей и задач магистерской диссертации
- выбор методов и техники исследования для достижения поставленной цели;
- теоретическая часть диссертационного исследования;
- экспериментальная часть диссертационного исследования;
- оценка полученных результатов и выводы по работе.

Этап оформления:

- определение структуры и содержания магистерской диссертации, а также изучение правил оформления магистерской диссертации;

- написание текстовой части магистерской диссертации;
  - оформление графических материалов.
- Этап защиты магистерской диссертации:
- передача материалов магистерской диссертации научному руководителю для письменного заключения (отзыва);
  - передача материалов магистерской диссертации рецензенту (оппоненту) для получения рецензии;
  - подготовка ответов на замечания руководителя и рецензента;
  - сдача магистерской диссертации секретарю ГАК;
  - подготовка доклада (или тезисов) для защиты диссертации;
  - защита магистерской диссертации.

## **6. Обязанности руководителя магистерской диссертации**

В целях оказания выпускнику теоретической и практической помощи в период подготовки и написания выпускной квалификационной работы назначается научный руководитель из числа профессорско-преподавательского состава кафедры.

Руководитель магистерской диссертации обязан:

- оказать практическую помощь выпускнику в выборе темы магистерской диссертации и разработке плана ее выполнения;
- выдать задание на разработку магистерской диссертации;
- оказать помощь в выборе методики проведения исследования;
- дать квалифицированную консультацию по подбору литературных источников и фактических материалов, необходимых для выполнения магистерской диссертации;
- осуществлять систематический контроль за ходом выполнения магистерской диссертации в соответствии с разработанным планом;
- после выполнения магистерской диссертации дать оценку качества его выполнения и соответствия требованиям, предъявляемым к нему (отзыв научного руководителя).

Выпускнику следует периодически (в соответствии с графиком консультаций) информировать научного руководителя о ходе подготовки магистерской диссертации, консультироваться по вызывающим затруднения или сомнения вопросам, обязательно ставить в известность о возможных отклонениях от утвержденного графика выполнения.

На различных стадиях подготовки и выполнения магистерской диссертации задачи научного руководителя изменяются.

На первом этапе подготовки научный руководитель советует, как приступить к рассмотрению темы, корректирует план работы и дает рекомендации по списку литературы.

В ходе выполнения работы научный руководитель выступает как оппонент, указывает выпускнику на недостатки аргументации, композиции, стиля и т.п., советует, как их лучше устранить.

Рекомендации и замечания научного руководителя выпускник должен воспринимать творчески. Он может учитывать их или отклонять по своему усмотрению, так как на него возложена ответственность за теоретически и методологически правильную разработку и освещение темы, качество содержания и оформление выпускной квалификационной работы.

После получения окончательного варианта выпускной квалификационной работы научный руководитель, составляет письменный отзыв, в котором всесторонне характеризует качество работы, отмечает положительные стороны, особое внимание обращает на отмеченные ранее недостатки, не устраненные выпускником, мотивирует возможность или нецелесообразность представления магистерской диссертации к защите в государственном аттестационном испытании.

Если выпускник нуждается в консультантах по отдельным специальным вопросам, то заведующий кафедрой может их назначить дополнительно.

Содержание письменного отзыва научного руководителя на выпускную квалификационную работу (Приложение 5):

- обоснование ее актуальности и научной новизны, принципиальное отличие от ранее разработанных аналогов;

- общая оценка содержания магистерской диссертации с описанием его отдельных направлений по разделам: оригинальности принятых решений, логики переходов от раздела к разделу, обоснованности выводов и предложений и т.д.;

- характеристика дисциплинированности выпускника в выполнении общего графика написания магистерской диссертации, а также соблюдение им сроков представления отдельных разделов в соответствии с заданием на выпускную квалификационную работу;

- детальное описание положительных сторон работы и формулировку замечаний по его содержанию и оформлению, рекомендации по возможной доработке магистерской диссертации, перечень устраненных замечаний руководителя в период совместной работы;

- предварительную оценку магистерской диссертации;

- рекомендацию государственной экзаменационной комиссии о направлении на конкурс, к продолжению исследования, дальнейшему обучению в аспирантуре или возможному трудоустройству на выпускающей кафедре в качестве ассистента или стажера-преподавателя;

- заключение о возможности присвоения выпускнику квалификации соответствующего направления.

Особое внимание уделяется оценке руководителем соответствия выпускника требованиям, указанным в соответствующем федеральном государственном образовательном стандарте.

Отзыв научного руководителя выпускной квалификационной работы обязательно подписывается им с точным указанием места работы, должности, ученой степени и звания, даты составления.

Отзыв должен быть представлен выпускнику для ознакомления не позднее чем за пять дней до дня защиты.

## **7. Рецензирование магистерской диссертации**

Рецензирование выпускных квалификационных работ осуществляется в соответствии с Положением о порядке рецензирования выпускных квалификационных работ.

Для получения дополнительной объективной оценки работы выпускника проводится рецензирование магистерской диссертации специалистами в соответствующей области.

Рецензентом назначается ведущий специалист в той области знаний, по тематике которой выполнено диссертационное исследование.

В рецензии должно быть отмечено значение изучения данной темы, ее актуальность, насколько успешно выпускник справился с рассмотрением теоретических и практических вопросов. Затем дается развернутая характеристика каждого раздела магистерской диссертации с выделением положительных сторон и недостатков. В заключении рецензент излагает свою точку зрения об общем уровне выпускной квалификационной работы, оценивает ее и определяет возможность присвоения квалификации «магистр» по направлению подготовки 08.04.01 Строительство по программе «Здания энергоэффективного жизненного цикла (на английском языке)», «Теория и практика организационно-технологических и экономических решений», «Судебная строительно-техническая и стоимостная экспертиза объектов недвижимости», «Технологические аспекты инновационных направлений развития строительного комплекса» или «Инженерная реставрация зданий и сооружений городской застройки (частично на английском языке)» (уровень магистратуры) (Приложение 6).

Выпускающая кафедра обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом и рецензией (рецензиями) не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Оформленная рецензия сдается на кафедру вместе с отзывом научного руководителя и магистерской диссертацией в установленные сроки, но не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты.

В случае, если заведующий кафедрой, исходя из содержания отзывов научного руководителя и рецензента, не считает возможным допустить выпускника к защите выпускной квалификационной работы, вопрос об этом рассматривается на заседании кафедры с участием руководителя и автора работы. Протокол заседания кафедры передается на утверждение проректору по учебной работе ФГБОУ ВО «ВГТУ».

## **8. Подготовка магистерской диссертации к защите**

Выпускник, получив положительный отзыв о выпускной квалификационной работе от научного руководителя, рецензию внешнего рецензента и разрешение заведующего кафедрой о допуске к защите, должен подготовить доклад.

Особое внимание следует обратить на подготовку доклада выступления на защите магистерской диссертации как заключительного этапа государственной итоговой аттестации.

По структуре доклад должен включать:

- обоснование выбора темы, ее актуальность и практическая значимость;
- цели, и задачи;
- максимально каждую характеристику структуры и содержания работы (по главам и параграфам);
- выводы, по результатам исследования проблемы;
- практические рекомендации, которые сформулированы по итогам исследования и могут быть внедрены в практику деятельности конкретного объекта исследования.

К докладу прикладывается иллюстративный материал (презентация), который распечатывается в 4-х экземплярах и раздается перед защитой председателю и членам государственной экзаменационной комиссии.

Длительность выступления с использованием доклада в пределах 10 минут.

## **9. Процедура защиты магистерской диссертации**

Процедура защиты магистерских диссертаций определяется Положением о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры. В соответствии с данным Положением к защите выпускной квалификационной работы допускаются выпускники, успешно прошедшие все предшествующие государственные аттестационные испытания (при наличии положительного отзыва руководителя и рецензии на выпускную квалификационную работу).

Защита выпускных квалификационных работ проводится публично на заседании государственной аттестационной комиссии, состав которой утверждается приказом ректора ФГБОУ ВО «ВГТУ». При защите имеют право присутствовать научный руководитель, другие студенты, иные лица.

До начала защиты выпускной квалификационной работы выпускник представляет в государственную аттестационную комиссию следующие документы:

- отзыв руководителя на выпускную квалификационную работу;

- рецензию на выпускную квалификационную работу;
- заключение заведующего кафедрой (допуск);
- выпускную квалификационную работу (пояснительную записку, сброшюрованную в твердый переплет и иллюстративный материал (презентацию));
- отчет о проверке на антиплагиат.

Защита проходит по спискам, заранее составленным деканатом и согласованными с выпускниками.

В начале каждой защиты секретарь государственной экзаменационной комиссии зачитывает тему магистерской диссертации, отзыв научного руководителя и рецензию.

Защита начинается с доклада выпускника по теме выпускной квалификационной работы.

После доклада выпускник должен ответить на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.

После окончания обсуждения выпускной квалификационной работы выпускнику предоставляется заключительное слово. В своем заключительном слове выпускник отвечает на замечания рецензента, соглашаясь с ними или не соглашаясь, приводя при этом обоснованные возражения.

Общая продолжительность защиты не должна превышать 25 мин.

Магистерская диссертация оценивается на основании:

- 1) отзыва научного руководителя;
- 2) рецензии официального рецензента;
- 3) коллегиального решения государственной аттестационной комиссии.

Общую оценку за выпускную квалификационную работу выводят члены государственной аттестационной комиссии на коллегиальной основе с учетом соответствия содержания заявленной темы, глубины ее раскрытия, соответствия оформления принятым стандартам, владения теоретическим материалом, грамотности его изложения, проявленной способности выпускника демонстрировать собственное видение проблемы и умение мотивированно его обосновать.

После окончания защиты выпускных квалификационных работ государственной аттестационной комиссии на закрытом заседании (допускается присутствие руководителей выпускных квалификационных работ) обсуждаются результаты защиты и большинством голосов выносятся решение – оценка.

Выпускная квалификационная работа вначале оценивается каждым членом комиссии согласно критериям оценки сформированности компетенций, предусмотренных образовательной программой направления подготовки 08.04.01 Строительство программ «Здания энергоэффективного жизненного цикла (на английском языке)», «Теория и практика организационно-технологических и экономических решений», «Судебная строительно-

техническая и стоимостная экспертиза объектов недвижимости», «Технологические аспекты инновационных направлений развития строительного комплекса» или «Инженерная реставрация зданий и сооружений городской застройки (частично на английском языке)» (уровень магистратуры).

Решение о соответствии компетенций выпускника требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 08.04.01 Строительство программы «Здания энергоэффективного жизненного цикла (на английском языке)», «Теория и практика организационно-технологических и экономических решений», «Судебная строительско-техническая и стоимостная экспертиза объектов недвижимости», «Технологические аспекты инновационных направлений развития строительного комплекса» или «Инженерная реставрация зданий и сооружений городской застройки (частично на английском языке)» (уровень магистратуры) при защите выпускной квалификационной работы принимается членами государственной экзаменационной комиссии персонально по каждому пункту.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы определяются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

В спорных случаях решение принимается большинством голосов, присутствующих членов государственной аттестационной комиссии, при равном числе голосов голос председателя является решающим.

Критерии оценки выпускных квалификационных работ представлены отдельным документом «Оценочные материалы государственной итоговой аттестации» по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» программы «Здания энергоэффективного жизненного цикла (на английском языке)», «Теория и практика организационно-технологических и экономических решений», «Судебная строительско-техническая и стоимостная экспертиза объектов недвижимости», «Технологические аспекты инновационных направлений развития строительного комплекса» или «Инженерная реставрация зданий и сооружений городской застройки (частично на английском языке)» (уровень магистратуры).

Оценки объявляются в день защиты выпускной квалификационной работы после оформления в установленном порядке протокола заседания государственной аттестационной комиссии.

По положительным результатам всех итоговых аттестационных испытаний государственная аттестационная комиссия принимает решение о присвоении выпускнику квалификации «магистр» по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» программа «Здания энергоэффективного жизненного цикла (на английском языке)», «Теория и практика организационно-технологических и экономических решений», «Судебная строительско-техническая и стоимостная экспертиза объектов недвижимости», «Технологические аспекты инновационных направлений развития строительного комплекса» или «Инженерная реставрация зданий и сооружений

городской застройки (частично на английском языке)» (уровень магистратуры) и выдаче диплома о высшем образовании.

После защиты экземпляр выпускной квалификационной работы передается на кафедру. Кафедра передает в архив ФГБОУ ВО «ВГТУ».

Тема выпускной квалификационной работы и ее оценка заносятся в зачетную книжку и в приложение к диплому, которое выдается выпускнику вместе с дипломом об окончании ФГБОУ ВО «ВГТУ».

Наиболее интересные в теоретическом и практическом отношении выпускные квалификационные работы могут быть рекомендованы к участию в конкурсе научных работ. Авторы таких работ могут быть рекомендованы для поступления в аспирантуру.

Лицам, не проходившим итоговые аттестационные испытания по уважительной причине (по медицинским показаниям или в других исключительных случаях, документально подтвержденных), представляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию без отчисления из ФГБОУ ВО «ВГТУ», но не позднее шести месяцев начиная с даты, указанной в документе, предъявленном обучающимся.

Лица, не проходившие итоговые аттестационные испытания по неуважительной причине или получившие на итоговой аттестации неудовлетворительную оценку, вправе пройти государственную итоговую аттестацию повторно не ранее чем через год и не позднее чем через пять лет после прохождения государственной итоговой аттестации впервые.

Выпускник, не прошедший в течение установленного срока всех аттестационных испытаний, входящих в состав государственной итоговой аттестации, отчисляется из ФГБОУ ВО «ВГТУ» и получает справку об обучении.

При восстановлении в ФГБОУ ВО «ВГТУ» для прохождения повторной государственной итоговой аттестации обучающемуся по решению кафедры, с последующим утверждением проректором по учебной работе, может быть изменена тема магистерской диссертации.

## **Заключение**

Подготовка и защита магистерской диссертации представляет собой важный этап в процессе становления личности молодых специалистов и является сложным творческим процессом, требующим концентрации знаний, внимания и мыслительных способностей. Приведенное учебно-методическое пособие предназначено для оказания помощи в освоении методологии научного творчества, подготовке рукописи магистерской диссертации и успешной защиты. Овладевать процессом выполнения научной работы нужно своевременно, совмещая теоретические аспекты этого процесса с реальной работой над магистерской диссертацией, формируя навыки проведения научных исследований и совершенствуя стиль и логику изложения материала.

В пособии приведены рекомендации для успешной возможности реализации задуманной научной идеи, ее развития и преобразования в самостоятельный научный труд, позволяющий повысить квалификационную степень магистранта. Ряд положений носят рекомендательный характер и предназначены для обеспечения единообразия при оформлении магистерских диссертаций, каждая из которых по-своему индивидуальна. Рекомендации, приведенные в пособии, носят обобщающий характер и требуют индивидуальной корректировки в соответствии с тематической направленностью работы.

Материалы, изложенные в этом учебно-методическом пособии, позволят повысить качество подготовки магистерских диссертаций у магистрантов по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» программам «Здания энергоэффективного жизненного цикла (на английском языке)», «Теория и практика организационно-технологических и экономических решений», «Судебная строительно-техническая и стоимостная экспертиза объектов недвижимости», «Технологические аспекты инновационных направлений развития строительного комплекса», а также «Инженерная реставрация зданий и сооружений городской застройки (частично на английском языке)».

### **Библиографический список**

1. ГОСТ 7.32-2001 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления : - Введен 01. 07. 2002. – М.: Госстандарт России : ИПК Издательство стандартов, 2006. 23 с.
2. ГОСТ 7.9-95 Реферат и аннотация. Общие требования. – Введен 01.07.1997. – М.: Госстандарт России : Издательство стандартов , 2001 (дата последнего изменения 19. 04. 2010). – 7 с.
3. ГОСТ 7.1-2003 Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления. – Введен 01. 07. 2004. – М.: Госстандарт России: ИПК Издательство стандартов, 2004. – 63 с.
4. ГОСТ Р 7.0.5-2008 Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления : Введен 01. 01. 2009. – М.: Стандартинформ, 2008. - 41 с.
5. ГОСТ 2.105-95 Общие требования к текстовым документам. – Введен 01.07.1996. – М.: Госстандарт России: Издательство стандартов, 2002 (с поправками) 11 с.
6. Требования к разработке, оформлению и защите магистерских диссертаций [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Е.П. Горбанева; сост. В.Я. Мищенко; О.К. Мещерякова. - Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 51 с. - ISBN 978-5-89040-595-1. URL: <http://www.iprbookshop.ru/59137.html>

## Термины и определения, используемые для написания магистерской диссертации

**Абстрагирование** – метод отвлечения, позволяющий переходить от конкретных предметов к общим понятиям и законам развития.

**Автореферат** – краткое изложение автором диссертации.

**Актуальный** – очень важный, существенный для настоящего времени.

**Аксиоматический метод** предусматривает использование аксиом, являющихся доказанными научными знаниями, которые применяются в научных исследованиях в качестве исходных положений для обоснования новой теории.

**Алгоритм** – система операций, применяемых по строго определенным правилам, которая после последовательного их выполнения приводит к решению поставленной задачи.

**Анализ** – метод исследования, который включает в себя изучение предмета путем мысленного или практического расчленения его на составные элементы (части объекта, его признаки, свойства, отношения, характеристики, параметры и так далее). Каждая из выделенных частей анализируется отдельно в пределах единого целого.

**Аналогия** – метод научного умозаключения, посредством которого достигается познание одних предметов и явлений на основании их сходства с другими.

**Гипотеза** - научное предположение, выдвигаемое для объяснения какого-либо явления и требующее теоретического обоснования для того, чтобы стать достоверной научной теорией.

**Гипотетический метод** – основан на научном предположении, выдвигаемом для объяснения какого-либо явления и требующем проверки на опыте и теоретического обоснования, чтобы стать достоверно научной теорией.

**Дедукция** – метод логического умозаключения от общего к частному, когда сначала исследуется состояние объекта в целом, а затем его отдельных элементов.

**Диссертация** – научная работа, исследование, представляемое на соискание ученой степени и публично защищаемое соискателем (диссертантом).

**Закон** – связь и взаимосвязь каких-нибудь явлений объективной действительности.

**Знание** – это проверенный практикой результат познания объективной действительности.

**Исследование** – научный труд для изучения или выявления чего-либо.

**Исторический подход** – метод научного познания, в процессе которого происходит воспроизведение истории изучаемого объекта, явления во всей ее многогранности с учетом всех случайностей.

**Индукция** – метод исследования, при котором общий вывод о признаках множества элементов делается на основе изучения этих признаков у части элементов этого множества.

**Комплексный анализ** – метод всестороннего изучения объекта, явления в тесном взаимодействии с данными других наук.

**Конкретизация** – метод исследования предметов во всей их разносторонности, в качественном многообразии реального существования во времени и пространстве в отличие от абстрактного, отвлеченного изучения предметов.

**Логика** – наука о законах и формах мышления (разумная, внутренняя закономерность рассуждений и умозаключений).

**Логический подход** – метод научного умозаключения, посредством которого достигается воспроизведение в мышлении сложного динамического явления в форме исторической теории с отвлечением от случайностей и несущественных фактов.

**Магистр** – вторая академическая степень, присуждаемая лицам, окончившим университет или приравненное к нему высшее учебное заведение и имеющим степень бакалавра, прошедшим дополнительный курс в течение 2 лет, сдавшим специальные экзамены и защитившим диссертацию.

**Моделирование** – метод научного познания, основанный на замене изучаемого предмета, явления на его аналог (модель), содержащий существенные черты и характеристики оригинала.

**Наука** – сфера человеческой деятельности, функцией которой является выработка и теоретическая систематизация объективных знаний о действительности (система знаний о закономерностях).

**Объект исследования** – процесс или явление, породившие проблемную ситуацию.

**Предмет исследования** – то, что находится в границах объекта.

**Познание** – постижение закономерностей объективного мира (теория познания – совокупность знаний в какой-нибудь области; эмпирическое познание основано на наблюдении, житейском опыте и констатации событий и явлений; научное познание заключается в понимании действительности в ее прошлом, настоящем и будущем, в достоверном обобщении фактов, выявление закономерностей, общности, предвидение различных явлений).

**Принцип** – основное, исходное положение теории (основное положение какой-либо теории, используемое для обоснования предложенных подходов).

**Проблема** – совокупность обобщенных научных проблем, сформулированных как область научных исследований, соответствующих постановке и решению задач теоретического и прикладного характера, требующих новых знаний (постановка задач, а не решение задач).

**Синтез** – метод изучения объекта в его целостности, в единстве и взаимной связи его частей.

**Системный анализ** – изучение объекта исследования как совокупности элементов, образующих систему.

**Способы познания** – совокупность формальных приемов и правил, методик, алгоритмов, экспериментов, опытов, выясняющих величину и размерность объекта.

**Сравнение** – метод научного изучения, посредством которого устанавливаются сходства и различия предметов и явлений действительности.

**Сущность** – внутренняя основа, содержание, смысл чего-либо.

**Теория** – комплекс взглядов, представлений, идей.

**Факт** – действительное, реальное событие.

**Формализация** – метод исследования объектов путем представления этих элементов в виде специальной символики.

**Эксперимент** – научно поставленный опыт в соответствии с целью исследования для проверки результатов теоретических исследований.

**Явление** – то, в чем сказывается или обнаруживается сущность, а также всякое проявление чего-нибудь.

**Примерные темы магистерской диссертации для обучающихся по направлению 08.04.01 Строительство**

**программа «Здания энергоэффективного жизненного цикла  
(на английском языке)»**

1. Разработка комплекса энергосберегающих мероприятий образовательных учреждений на примере общеобразовательной школы, г. Воронеж
2. Формирование взаимосвязанной системы создания объекта «зеленого» строительства для обеспечения устойчивого развития застраиваемых территорий в рамках реализации муниципальной адресной программы
3. Повышение энергоэффективности и нормирование теплопотребления общественных зданий
4. Повышение тепловой эффективности объектов недвижимости и их экономическая оценка
5. Проектирование систем мониторинга энергоэффективности зданий
6. Совершенствование системы контроля качества энергоэффективных мероприятий при устройстве навесных вентилируемых систем объектов недвижимости
7. Совершенствование методологического подхода повышения энергоэффективности жилищной застройки «Энергоэффективный квартал»
8. Комплексный подход при внедрении энергосберегающих мероприятий на примере жилого здания по ул. Орджоникидзе г.Воронежа
9. Внедрение энергосберегающих мероприятий при реализации проекта строительства многоэтажного жилого дома
10. Экологическое и экономическое обоснование применения альтернативного источника отопления на примере ТРК «Галерея» в г. Кисловодск
11. Оценка целесообразности внедрения альтернативных источников энергии на примере реконструкции рыбоперерабатывающего комплекса
12. Внедрение энергосберегающих мероприятий при применении технологий информационного моделирования на этапе проектирования жизненного цикла объекта недвижимости
13. Создание высокотехнологичного комплекса по обработке и утилизации ТКО на территории Воронежской области
14. Комплексный подход реализации проекта строительства энергоэффективных объектов недвижимости на примере энергонезависимого многоэтажного здания с консольными этажами в районах с теплым климатом
15. Формирование и развитие актуальных моделей зданий в контексте экоустойчивой архитектуры с применением технологии ТИСЭ
16. Особенности инженерных решений в энергоэффективной архитектуре общественных зданий пониженного энергопотребления на территории РФ
17. Внедрение энергосберегающих технологий при строительстве малоэтажных жилых зданий в странах Азии
18. Экологическое и экономическое обоснование внедрения технологий умных фасадных систем в климатических условиях ЦФО
19. Применение альтернативных и вторичных источников потребления энергетических ресурсов в общественных зданиях
20. Современные информационные технологии при анализе существующих и проектировании новых методов многоаспектной реновации объектов городской среды

## **программа «Теория и практика организационно-технологических и экономических решений»**

1. Организация повышения эффективности деятельности строительной организации за счет использования пофакторного анализа производительности труда
2. Формирование эффективного механизма управления муниципальной недвижимостью
3. Особенности выбора эффективного способа управления объектами недвижимости в ЖКК
4. Совершенствование методики моделирования планов производства работ в решении задач календарного планирования строительного производства
5. Обоснование выбора эффективных решений по обеспечению организационно-технологической надежности воспроизводства объектов недвижимости
6. Повышение контроля качества проведения капитального ремонта объектов жилой недвижимости с применением системного подхода
7. Техническое перевооружение производственного участка хлебозавода
8. Оптимизация эксплуатационных технологий, используемых в бестраншейной реконструкции наружных трубопроводных систем
9. Оптимизация продолжительности выполнения работ при проведении капитального ремонта за счет численности и квалификационного состава строительной бригады
10. Методические подходы к формированию системы контроллинга на предприятиях инвестиционно-строительного комплекса
11. Эффективные методы реконструкции и модернизации жилых зданий
12. Оценки надежности элементов организационной структуры инвестиционно-строительных проектов
13. Исследование деформационных состояний ЛСТК в пространственном структурном покрытии
14. Теоретические и практические задачи построения организационных структур инвестиционно-строительных проектов
15. Методические основы моделирования инвестиционной стоимости земельных участков в условиях многовариантных целей
16. Оптимизация взаимодействия на этапе реализации проектов экостроительства
17. Развитие строительной отрасли Палестины за счет внедрения сборного железобетона в практику строительства
18. Повышение эффективности геодезического обеспечения геоинформационных систем
19. Основы обеспечения конкурентоспособности строительных организаций на основе реализации бенчмаркинг-проекта
20. Совершенствование механизма надежности организационной структуры инвестиционно-строительного проекта
21. Осуществление организационно-технологических решений в строительстве на основе многомерных моделей.
22. Моделирование и оптимизация планов производства работ по возведению комплекса объектов.
23. Организация деятельности управляющих компаний при комбинаторной оптимизации ремонтно-восстановительных работ.
24. Совершенствование методов управления жилищным фондом в современных условиях.
25. Разработка системы управления рисками промышленных предприятий.
26. Эффективные методы реконструкции жилых зданий в условиях сложившейся городской застройки.
27. Механизм использования девелопмента в развитии малоэтажного строительства на территории Воронежской области.

28. Разработка механизма управления рисками в ходе реализации инвестиционных проектов в строительстве на примере реконструкции помещения кредитной организации в г. Воронеж.
29. Формирование факторного пространства, влияющего на процесс формирования разработки стратегий развития строительных предприятий в эффективных зонах деятельности.
30. Оценка эффективности инвестирования в процессе модернизации объектов коммунальной инфраструктуры г. Воронеж.
31. Формирование организационно-экономического механизма эффективного воспроизводства основных фондов на примере строительных предприятий.
32. Концептуальные основы системы управления и развития жилищно-коммунального комплекса в условиях взаимодействия муниципальных интересов и частного предпринимательства.
33. Научные аспекты реализации и развития ресурсосберегающих территориально-пространственных проектов.

### **программа «Судебная строительно-техническая и стоимостная экспертиза объектов недвижимости»**

1. Исследование методических подходов направленных на определение видов, объемов, качества и стоимости выполненных строительных работ
2. Земельные споры об установлении границ земельных участков – нормативно-правовое регулирование и процедуры их разрешения
3. Судебная строительно-техническая экспертиза при оспаривании договоров строительного подряда в арбитражном процессе
4. Исследование процедуры проведения судебной строительно-технической экспертизы и пути решения возникающих проблем
5. Организационно-методологические подходы осуществления контроля в целях повышения качества судебной стоимостной экспертизы
6. Исследование влияния отступлений от требования СНиП (дефекты) на производительность труда при применении ручного труда в строительстве и в процессе эксплуатации административных зданий
7. Технологическая и экономическая экспертиза инвестиций в монолитное домостроение
8. Производство судебной строительно-технической экспертизы в делах о банкротстве юридических лиц
9. Проблемы методического обеспечения кадастровой оценки земель населенных пунктов при оспаривании кадастровой стоимости в досудебном и судебном порядке
10. Судебные и досудебные споры по определению величины ущерба в связи с заливом и иным повреждением жилых и нежилых помещений
11. Экспертиза несущей способности строительных конструкций при длительном перерыве в возведении здания
12. Экспертиза и мониторинг современных технологий, повышающих производительность труда при возведении монолитных зданий
13. Концепция и компетентность судебного эксперта при разделе, выделе земельного участка
14. Совершенствование методологического подхода проведения технического обследования зданий и сооружений с применением информационных технологий при производстве судебной строительно-технической экспертизы
15. Строительный дефект в жилом строительстве – метод выявления и правовые последствия

16. Экспертиза и мониторинг современных технологий, повышающих производительность труда при возведении монолитных зданий
17. Организационно-правовые и методические аспекты использования специальных строительно-технических знаний при рассмотрении споров хозяйствующих субъектов
18. Финансово-экономическая экспертиза в судебном процессе – законодательное регулирование и методическое обеспечение
19. Исследование методов определения возможности повышения эксплуатационной надежности строительных конструкций зданий и сооружений в ходе строительно-технической экспертизы
20. Производство судебной экспертизы по определению возмещения убытков, возникающих в результате изъятия земельных участков для государственных и муниципальных нужд
21. Применение экспертных знаний в области строительства для решения преобразовательных задач при производстве судебных строительно-технических экспертиз в области жилой недвижимости
22. Исследование современных возможностей судебных строительно-технических экспертиз, современные методы исследования и пределы допустимости их использования
23. Международный опыт урегулирования споров состояния и качества жилых объектов недвижимости

### **программа «Технологические аспекты инновационных направлений развития строительного комплекса»**

1. Исследование конструктивно-технологических параметров устройства внутренних полостей в буронабивных сваях-оболочках
2. Методы определения морального износа жилых зданий для принятия организационно-технологических решений для их реноваций
3. Совершенствование технологии облицовки вертикальных поверхностей плиткой
4. Технология устройства универсальных самоподъемных подмостей
5. Исследование технологии возведения сборно-монолитных перекрытий с использованием DELTA-балки
6. Повышение эффективности работ по капитальному ремонту производственных зданий нефтехимической промышленности на примере цеха ДК-2 АО «Воронежсинтезкаучук»
7. Исследование технологических методов устройства инженерной защиты неустойчивых склонов
8. Исследование технологии применения сухих строительных смесей при строительстве и ремонте зданий и сооружений
9. Исследование технологии автоматизированного объемного формования (3-D печати) зданий и сооружений
10. Повышение организационно-технологической эффективности монтажа конструкций при возведении агропромышленных объектов
11. Пути повышения энергоэффективности зданий и сооружений по результатам проведения энергетического обследования объектов
12. Исследование организационно-технологических методов усиления фундаментов гражданских зданий
13. Обоснование выбора организационно-технологических решений для реновации общественных зданий
14. Исследование конструктивных и технологических параметров возведения постоянной базы на естественном спутнике земли
15. Применение BIM-технологий при проектировании и строительстве объектов как

- инновационной составляющей развития строительного производства
16. Разработка и исследование эффективности организационно-технологических мероприятий при ремонте и реконструкции Центров спортивных единоборств
  17. Основные направления повышения эффективности возведения зданий складского типа
  18. Разработка технологии строительства теплоэффективных монолитных сводов из базальтофибробетона
  19. Исследование технологических режимов закрепления грунтов при возведении земляных сооружений
  20. Исследование конструктивных и технологических параметров возведения комплекса защитных сооружений при повышении уровня мирового океана в результате глобального потепления
  21. Совершенствование технологии устройства монолитных штукатурных покрытий

**программа «Инженерная реставрация зданий и сооружений городской застройки (частично на английском языке)»**

1. Эффективные методы реконструкции и модернизации жилых зданий.
2. Техническое переоснащение промышленного здания
3. Выбор эффективных решений при инженерной реставрации зданий и сооружений
4. Инженерная реставрация здания, являющегося памятником архитектуры
5. Разработка и внедрение комплекса мероприятий по модернизации жилых зданий
6. Повышение контроля качества проведения капитального ремонта объектов жилой недвижимости с применением системного подхода
7. Внедрение инновационных технологий и материалов при инженерной реставрации зданий и сооружений
8. Комплексный подход реализации проекта реконструкции жилого здания на примере пятиэтажного жилого дома, расположенного в районе с умеренным климатом
9. Обоснование выбора эффективных решений по техническому переоснащению промышленных зданий
10. Особенности инженерных решений при техническом переоснащении зданий в северных регионах Италии

ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА РАБОТЫ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
Воронежский государственный технический университет  
Кафедра технологии, организации строительства, экспертизы и управления  
недвижимостью

Фамилия Имя Отчество магистранта

**«НАИМЕНОВАНИЕ ТЕМЫ В КАВЫЧКАХ ПРОПИСНЫМИ БУКВАМИ, ШРИФТ  
TIMES NEW ROMAN, РАЗМЕР 14, ПОЛУЖИРНЫЙ»**

магистерская диссертация на соискание степени  
магистр техники и технологии  
по направлению подготовки 08.04.01 ««СТРОИТЕЛЬСТВО»»  
программа «Здания энергоэффективного жизненного цикла (на английском языке)»,  
«Теория и практика организационно-технологических и экономических решений»,  
«Судебная строительно-техническая и стоимостная экспертиза объектов недвижимости»,  
«Технологические аспекты инновационных направлений развития строительного  
комплекса» ИЛИ «Инженерная реставрация зданий и сооружений городской застройки  
(частично на английском языке)»

Заведующий кафедрой  
научная степень, звание  
Фамилия Имя Отчество

\_\_\_\_\_ *подпись зав. кафедрой*  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20... г.

Научный руководитель  
научная степень, звание  
Фамилия Имя Отчество

\_\_\_\_\_ *подпись руководителя*  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20... г.

Воронеж 20...

## Приложение 4

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)

Факультет \_\_\_\_\_  
Кафедра \_\_\_\_\_  
Направление подготовки/специальность \_\_\_\_\_  
(код, наименование)  
Профиль/программа/направленность \_\_\_\_\_

Утверждаю \_\_\_\_\_  
(дата)  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись)

### ЗАДАНИЕ ПО ПОДГОТОВКЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

\_\_\_\_\_ дипломная работа (проект), бакалаврская работа, магистерская диссертация  
Обучающемуся \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ фамилия, имя, отчество

1. Тема:

\_\_\_\_\_ по заданию какой организации выполняется работа

2. Срок сдачи обучающимся выпускной квалификационной работы \_\_\_\_\_

3. Исходные данные \_\_\_\_\_

4. Краткое содержание выпускной квалификационной работы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ перечень подлежащих разработке в выпускной квалификационной работе вопросов

5. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей по разделам) \_\_\_\_\_

б. Консультанты (с указанием относящихся к ним разделов)

---

---

График выполнения выпускной квалификационной работы

№ п/п	Наименование разделов выпускной квалификационной работы	Срок выполнения этапов работы
	Введение	
	Основной раздел ...	
	Заключение	

Руководитель

(подпись)

Дата выдачи задания

Задание принял к исполнению

(дата)

Подпись обучающегося

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»

**АННОТАЦИЯ**  
выпускной квалификационной работы

Обучающегося \_\_\_\_\_

Тема ВКР:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Характеристика выпускной квалификационной работы**

**Актуальность исследования**

**Задачи, решаемые в ВКР**

**Структура ВКР**

**Краткая характеристика полученных результатов (по разделам ВКР)**

Автор ВКР \_\_\_\_\_ Ф.И.О. (полностью)  
(подпись)

**Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation  
Federal State Budgetary Educational Institution higher education  
Voronezh State Technical University**

**ANNOTATION  
final qualifying work**

**Of the training** \_\_\_\_\_

**Final qualifying work topic:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Characteristics of the final qualifying work**

**The relevance of research**

**Tasks solved in the final qualifying work**

**Final qualifying work structure**

**Brief description of the results obtained (*by sections of the final qualifying work*)**

Автор ВКР \_\_\_\_\_ Ф.И.О. (*полностью*)

## Приложение 6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)

### ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ

о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. обучающегося)

Факультет \_\_\_\_\_

Направление подготовки/специальность *(выбрать нужное)*

*(шифр и наименование)* \_\_\_\_\_

Профиль/направленность/специализация/ программа

*(выбрать нужное)* \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_

Работа с обучающимся в период подготовки выпускной квалификационной работы (ВКР) осуществлялась на основе выданного руководителем задания. Содержание ВКР полностью соответствует заданию. Поставленные в ВКР цель и задачи автором были *полностью/частично (выбрать нужное)* достигнуты. Полнота и качество разработки обучающимся темы ВКР находятся на *неудовлетворительном/минимально допустимом (пороговом)/среднем/высоком (выбрать нужное)* уровне.

Обучающийся проявил *полную /частичную* самостоятельность в процессе выполнения ВКР. Автором продемонстрировано *на неудовлетворительном/минимально допустимом (пороговом) / среднем/высоком (выбрать нужное)* уровне умение обрабатывать информацию и анализировать полученные результаты, обобщать, делать научные и практические выводы, умение работать с научной, методической, справочной литературой и электронными информационными ресурсами.

В период подготовки выпускной квалификационной работы обучающийся показал умение организовать свой труд. Обучающийся представлял ВКР на проверку *своевременно/несвоевременно (выбрать нужное)*. Качество представления результатов и оформления работы находится на *неудовлетворительном/минимально допустимом (пороговом)/среднем/высоком (выбрать нужное)* уровне.

Уровень знаний, умений и навыков, характеризующих сформированность компетенций, установленных ОПОП по *направлению подготовки /специальности \_\_\_\_\_, профилю/направленности/специализации/программе) (выбрать нужное) \_\_\_\_\_* и подготовленность обучающегося к самостоятельной профессиональной деятельности находятся на *неудовлетворительном/минимально допустимом (пороговом)/среднем/высоком (выбрать нужное)* уровне.

Выпускная квалификационная работа является законченным самостоятельным исследованием, соответствует требованиям, предъявляемым к работам по *направлению подготовки /специальности (выбрать нужное) \_\_\_\_\_, профилю/направленности/специализации/программе (выбрать нужное) \_\_\_\_\_* и может быть допущена к защите. Автор заслуживает присуждения квалификации<sup>1</sup> *«XXXXXXX» (шифр и наименование)* по *направлению подготовки/специальности (выбрать нужное) XX.XX.XX*

Оценка – *«отлично»/ «хорошо»/ «удовлетворительно»/ «неудовлетворительно».*

Руководитель \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(и.о. фамилия, должность)

<sup>1</sup> Необходимо указать квалификацию в соответствии с приказом ректора ВГТУ № 16 от 16.01.2020 г. «Об объявлении квалификации выпускников по специальностям и направлениям подготовки» <https://cchgeu.ru/upload/iblock/c2f/prikaz-16-ot-16.01.2020-ob-obyavlenii-kvalifikatsii-vypusnikov-po-spetsialnostyam-i-napravleniyam-podgotovki.pdf>

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

Воронежский государственный технический университет

Кафедра технологии, организации строительства, экспертизы и управления недвижимостью

**РЕЦЕНЗИЯ**

на выпускную квалификационную работу выпускника

---

по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» программа «...» (уровень магистратуры)

---

*(Фамилия Имя Отчество)*

На тему: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Актуальность темы: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Объем и содержание работы (основные вопросы, разрабатываемые в работе) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Полнота использования в ВКР фактических материалов, литературных источников, достижения  
науки, техники, передового опыта \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Положительные стороны ВКР (с выделением элементов научных исследований студента)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Недостатки ВКР (включая грамотность и аккуратность написания работы, соблюдение требований  
при оформлении) \_\_\_\_\_

---

---

---

---

Общая оценка работы \_\_\_\_\_  
(отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно)

Заключение о готовности выпускника к самостоятельной работе и возможности присвоения ему квалификации \_\_\_\_\_

---

---

Практическая ценность работы и мнение рецензента о возможности внедрения ее в производство

---

---

---

Рецензент

---

*(указать должность, место работы)*

---

*(Фамилия Имя Отчество)*

подпись

" \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
1. Общая характеристика направления подготовки 08.04.01 «Строительство» программ «Здания энергоэффективного жизненного цикла (на английском языке)», «Теория и практика организационно-технологических и экономических решений», «Судебная строительно-техническая и стоимостная экспертиза объектов недвижимости», «Технологические аспекты инновационных направлений развития строительного комплекса», а также «Инженерная реставрация зданий и сооружений городской застройки (частично на английском языке)»	4
2. Выбор темы магистерской диссертации	7
3. Структура и содержание выпускной квалификационной работы	8
4. Правила оформления магистерской диссертации	16
5. Порядок и сроки выполнения магистерской диссертации	26
6. Обязанности руководителя магистерской диссертации	27
7. Рецензирование магистерской диссертации	29
8. Подготовка магистерской диссертации к защите	30
9. Процедура защиты магистерской диссертации	30
Заключение	33
Библиографический список	34
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b>	
Приложение 1. Термины и определения, используемые для написания магистерской диссертации	35
Приложение 2. Варианты тем выпускных квалификационных работ	38
Приложение 3. Титульный лист	43
Приложение 4. Задание по подготовке выпускной квалификационной работы	44
Приложение 5. Аннотация	46
Приложение 6. Отзыв руководителя о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы	48
Приложение 7. Рецензия на выпускную квалификационную работу выпускника	49

**Учебное издание**

**ТРЕБОВАНИЯ К РАЗРАБОТКЕ, ОФОРМЛЕНИЮ И ЗАЩИТЕ  
МАГИСТЕРСКИХ ДИССЕРТАЦИЙ**

Учебно-методическое пособие к выполнению магистерских диссертаций

Составитель: к.т.н., доц. Горбанева Елена Петровна

Отпечатано в авторской редакции

Подписано в печать \_\_\_\_\_. Формат 60x84 1/16. Уч. –изд. л. 3,0.  
Усл. – печ. л. 3,2 . Бумага писчая. Тираж 95 экз. Заказ № \_\_\_\_\_.

---

Отпечатано: участок оперативной полиграфии  
издательства ВГТУ  
394026 Воронеж, Московский просп., 14