

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

**«Владимирский государственный университет имени Алек-
сандра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»**

Институт архитектуры, строительства и энергетики

Кафедра «Теплогазоснабжения, вентиляции и гидравлики»

**«Методические рекомендации по подготовке, написанию,
оформлению и защите магистерской диссертации»**

Учебно-методическое пособие по направлению 08.04.01
«Строительство» программе подготовки
«Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий» и
«Водоснабжение городов и промышленных предприятий»

Владимир

2017

Министерство образования Российской Федерации

Государственное образовательное учреждение высшего образования
«Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»

Институт инновационных технологий

Кафедра «Теплогазоснабжения, вентиляции и гидравлики»

**«Методические рекомендации по подготовке, написанию,
оформлению и защите магистерской диссертации»**

Учебно-методическое пособие по направлению 08.04.01
«Строительство» по программе подготовки
«Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий» и
«Водоснабжение городов и промышленных предприятий»

Составители:

С.В. Угорова

В.И. Тарасенко

В.М. Мельников

Б.Н. Борисов

Владимир

2017

УДК 697 (076)

ББК 38. П2

Рецензент

Кандидат технических наук, профессор кафедры строительного производства Владимирского государственного университета К.А. Дубов

Методические указания по подготовке, написанию, оформлению и защите магистерской диссертации: учебно-методическое пособие по направлению 08.04.01 «Строительство» по программе подготовки «Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий» и «Водоснабжение городов и промышленных предприятий» очной и заочной форм обучения.

Содержат общие требования и порядок подготовки и защиты выпускной магистерской диссертации по направлению 08.04.01 «Строительство» по программе подготовки «Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий» и «Водоснабжение городов и промышленных предприятий» очной и заочной форм обучения. Приведены: тематика магистерских диссертаций, ссылки на нормативные документы, бланки титульного листа и листа задания.

Предназначены обучающимся, выполняющим магистерские диссертации, руководителей магистерских диссертаций и членов ГЭК.

Разработаны с учетом требований ЕСКД, ЕСТПП и стандартов.

Рекомендованы для формирования профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО.

Табл. __. Ил. __. Библиогр.: __ назв.

Введение

Методические рекомендации по организации выполнения и защите выпускной квалификационной работы бакалавров составлены в соответствии с требованиями:

-ФГОС ВО по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» (приказ Минобрнауки РФ №1419 от 30.10.2014);

-Приказ Минобрнауки от 20 июня 2015 г. №636 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

-Регламент оформления выпускных квалификационных работ по основным профессиональным образовательным программам высшего образования федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых» (ВлГУ);

- СМК-ДП-7.5-02-2016 Версия 6.0 Документированная процедура СМК «Подготовка выпускной квалификационной работы»;

- СМК-ДП-7.5-03-2016 Версия 1. Документированная процедура СМК «Проведение государственной итоговой аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования»;

- Положение о разработке фонда оценочных средств (ФОС) государственной итоговой аттестации (ГИА) «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых» (ВлГУ);

- Положение о проведении проверки ВКР на объем заимствования. «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых» (ВлГУ). Приказ №548/1 от 31.12.2015.

Основной образовательной программой по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», программа «Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий» и «Водоснабжение городов и промышленных предприятий» предусматривается подготовка магистров по следующим видам профессиональной деятельности:

- а) инновационная, изыскательская и проектно-расчетная;
- б) производственно-технологическая;
- в) научно-исследовательская и педагогическая;
- г) по управлению проектами;

д) профессиональная экспертиза и нормативно-методическая.

По учебному плану, разработанному кафедрой ТГВ федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых» предусматривается подготовка магистров по трём видам профессиональной деятельности:

- а) инновационная, изыскательская и проектно-расчетная;
- б) производственно-технологическая;
- в) научно-исследовательская и педагогическая.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

инновационная, изыскательская и проектно-расчетная деятельность:

- сбор, систематизация и анализ информационных исходных данных для проектирования и мониторинга зданий, сооружений и комплексов, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;

- технико-экономическое обоснование и принятие проектных решений в целом по объекту, координация работ по частям проекта, проектирование деталей и конструкций;

- разработка и верификация методов и программно-вычислительных средств для расчетного обоснования и мониторинга объекта проектирования, расчетное обеспечение проектной и рабочей документации, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования, оформление законченных проектных работ;

- разработка инновационных материалов, технологий, конструкций и систем, расчетных методик, в том числе с использованием научных достижений;

- контроль соответствия разрабатываемых проектов и технологической документации заданию на проектирование, стандартам, строительным нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам;

- проведение авторского надзора за реализацией проекта;

производственно-технологическая деятельность:

-организация и совершенствование производственного процесса на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин;

- совершенствование и освоение новых технологических процессов строительного производства, производства строительных материалов, изделий и конструкций, изготовления машин и оборудования;

- разработка и совершенствование методов контроля качества строительства, выпускаемой продукции, машин и оборудования, организация метрологического обеспечения технологических процессов;

- разработка документации и организация работы по менеджменту качества технологических процессов на предприятии и производственных участках;

- разработка и организация мер экологической безопасности, контроль за их соблюдением;

- организация наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов, образцов новой и модернизированной продукции, выпускаемой предприятием;

- составление инструкций по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработка технической документации на ремонт;

научно-исследовательская и педагогическая деятельность:

-изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;

-постановка научно-технической задачи, выбор методических способов и средств ее решения, подготовка данных для составления обзоров, отчетов, научных и иных публикаций;

-компьютерное моделирование поведения конструкций и сооружений, выбор адекватных расчетных моделей исследуемых объектов, анализ возможностей программно-вычислительных комплексов расчета и проектирования конструкций и сооружений, разработка, верификация и программная реализация методов расчета и мониторинга строительных конструкций;

-постановка и проведение экспериментов, метрологическое обеспечение, сбор, обработка и анализ результатов, идентификация теории и эксперимента;

-разработка и использование баз данных и информационных технологий для решения научно-технических и технико-экономических задач по профилю деятельности;

-представление результатов выполненных работ, организация внедрения результатов исследований и практических разработок;

-разработка конспектов лекционных курсов и практических занятий по дисциплинам профиля среднего профессионального и высшего образования;

-проведение аудиторных занятий, руководство проектированием, учебными и производственными практиками обучающихся.

Итоговая государственная аттестация выпускника по направлению 08.04.01 «Строительство», по программе «Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий» проводится в виде защиты магистерской диссертации.

Итоговые аттестационные испытания предназначены для определения практической и теоретической подготовленности магистра к выполнению профессиональных задач, установленных федеральным государственным образовательным стандартом.

Аттестационные испытания, входящие в состав итоговой государственной аттестации выпускника, должны полностью соответствовать основной образовательной программе высшего образования, которую он освоил за время обучения.

1. Общие положения

Выпускная квалификационная работа (магистерская диссертация) выполняется на степень магистра представляет собой законченное научное исследование, выполненное обучающимся самостоятельно на завершающей стадии обучения по основной профессиональной образовательной программе магистратуры под руководством, назначенного кафедрой руководителя магистерской диссертации.

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

Результаты работы должны свидетельствовать о наличии компетенций в соответствии с выбранным им видом профессиональной деятельности:

Общекультурные:

способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);

готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

Общепрофессиональные:

готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);

способность использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности, способностью к активной социальной мобильности (ОПК-3);

способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-4);

способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки (ОПК-5);

способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение (ОПК-6);

способностью использовать углубленные знания и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОПК-7);

способность демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность) (ОПК-8);

способность осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов (ОПК-9);

способностью и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию (ОПК-10);

способностью и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований (ОПК-11);

способностью оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы (ОПК-12).

Профессиональные:

инновационная, изыскательская и проектно-расчетная деятельность:

способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-технологических объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование (ПК-1);

владение методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции (ПК-2);

обладание знанием методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования (ПК-3);

способностью вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматического проектирования (ПК-4);

научно-исследовательская и педагогическая деятельность:

способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты (ПК-5);

умением вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-исследовательские отчеты, обзоры публикаций по теме исследования, готовить научно-исследовательские отчеты, обзоры публикаций по теме исследования (ПК-6);

способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности (ПК-7);

владением способами фиксации и защиты интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-8);

умением на основе знания педагогических приемов принимать непосредственное участие в образовательной деятельности структурных подразделений образовательной организации по профилю направления подготовки (ПК-9);

научно-исследовательская и педагогическая деятельность:

способностью вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов, производственного процесса на предприятии или участке, контроль над соблюдением технологической дисциплины, обследованием технологического оборудования и машин (ПК-10);

способностью вести организацию наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов, образцов новой и модернизированной продукции, выпускаемой предприятием (ПК-11);

владение методами организации безопасности ведения работ, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений (ПК-12).

Выполнение выпускной квалификационной работы обеспечивает приобретение студентом следующих знаний, умений и владений:

Коды компетенций по ФГОС	Компетенции	Планируемые результаты
ОК-1	Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знать: основные методы сбора и анализа информации, способы формализации цели и методы ее достижения. Уметь: анализировать, обобщать и воспринимать информацию; ставить цель и формулировать задачи по её достижению. Владеть: культурой мышления.
ОК-2	Готовность руководить коллективом в сфере своей профес-	Знать: признаки нестандартных ситуаций и основные моменты в области социальной и этической ответственности

	<p>сиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>	<p>Уметь: применять профессиональные знания и навыки в практической деятельности и нести социальную и этическую ответственность за принятые решения, в том числе в нестандартных ситуациях, уметь принимать решения в условиях неопределенности и недостатки информации</p> <p>Владеть: навыками восприятия и анализа информации при разработке и обсуждении вариантов управленческих решений и навыками принятия управленческих решений в нестандартных ситуациях.</p>
ОК-3	<p>Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала</p>	<p>Знать: алгоритм научного поиска, характеристику основных элементов научной работы.</p> <p>Уметь: осуществлять этапы поиска авторского решения.</p> <p>Владеть: навыками творческого решения задачи, навыками работы с компьютером как средством управления информацией.</p>
ОПК-1	<p>Готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: основы делового общения, принципы и методы организации деловой коммуникации на русском и иностранном языках;</p> <p>Уметь: создавать и редактировать тексты научного и профессионального назначения; реферировать и аннотировать информацию; организовать переговорный процесс, в том числе с использованием современных средств коммуникации на русском и иностранных языках;</p> <p>Владеть: навыками деловых и публичных коммуникаций.</p>

ОПК-2	<p>Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>	<p>Знать: особенности социальных, этнических, конфессиональных, культурных различий, встречающихся среди членов коллектива; этические нормы общения с коллегами и партнерами;</p> <p>Уметь: строить межличностные отношения и работать в группе, организовывать внутригрупповое взаимодействие с учетом социально-культурных особенностей, этнических и конфессиональных различий отдельных членов группы;</p> <p>Владеть: навыками делового общения в профессиональной среде, навыками руководства коллективом.</p>
ОПК-3	<p>Способность использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности, способностью к активной социальной мобильности</p>	<p>Знать: принципы организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, принципы управления коллективом;</p> <p>Умеет: организовать и спланировать работу коллектива при выполнении научно-исследовательских научно-производственных работ, уметь четко формулировать задачи работ, оценивать качество работ и создавать, и создавать рабочую обстановку в коллективе, необходимую для достижения поставленной цели;</p> <p>Владеть: навыками организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, управления коллективом и иметь способность к активной социальной мобильности.</p>
ОПК-4	<p>Способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы ма-</p>	<p>Знать: законы статики, кинематики и динамики движения жидкостей и газов, системы уравнений турбулентного движения, уравнений переноса конвективной лучистой энергии, приближений пограничного слоя, модели иде-</p>

	гистратуры	<p>альной жидкости, законов движения динамических и тепловых струй, движения вблизи всасывающих отверстий, течений двухфазных сред, закономерности течений, определяющих циркуляцию воздушных масс в помещении, движение жидкости в трубопроводах и каналах;</p> <p>Уметь: применять знания теоретической и экспериментальной гидромеханики и тепло-массообмена к практике расчета и конструирования инженерных систем;</p> <p>Владеть: методами расчета и конструирования инженерных систем.</p>
ОПК-5	Способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки	<p>Знать: современные направления развития в области расчета, конструирования и проектирования инженерных систем;</p> <p>Уметь: использовать современные теоретические и практические знания в области расчета, конструирования и проектирования инженерных систем;</p> <p>Владеть: методами сбора информации, методами накопления отечественного и зарубежного опыта.</p>
ОПК-6	Способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение	<p>Знать: основные способы и методы поиска научной информации, приемы систематизации научного знания;</p> <p>Уметь: искать новую научную информацию в сети internet в новых научных областях, систематизировать новые научные факты, концепции, теории;</p> <p>Владеть: методами поиска новой научной информации в сети internet в новых областях знаний, методами поиска и систематизации новых научных фактов, концепций и теорий.</p>

ОПК-7	Способностью использовать углубленные знания и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности при разработке и осуществлении социально значимых проектов	<p>Знать: термины и основные понятия в сфере правовых и этических норм, основные этапы разработки проектов, критерии оценки качества профессиональной деятельности на основе углубленных знаний правовых и этических норм;</p> <p>Уметь: находить и применять знания о правовых и этических нормах, оценивать результаты своей деятельности;</p> <p>Владеть: знаниями о правовых и этических нормах, методами применения этих знаний в профессиональной деятельности и методами оценки результатов своей деятельности.</p>
ОПК-8	Способность демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность)	<p>Знать: способы анализа научно-технической информации, заимствованной и полученной самостоятельно, формулирования выводов и построения новых гипотез;</p> <p>Уметь: анализировать научно-техническую информацию, полученную самостоятельно и другими исследователями, критически её осмысливать, формулировать логически выстроенные и чёткие выводы, строить новые научные гипотезы;</p> <p>Владеть: современными методиками анализа и выбора путей решения научных проблем проектирования и строительства систем теплогазоснабжения различных типов.</p>
ОПК-9	Способность осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов	<p>Знать: основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора;</p> <p>Уметь: применять совокупность методик использования количественных и качественных методов способов анализа.</p> <p>Владеть: современными методиками использования количественных и качественных методов для анализа, проектирования и строительства систем теплогазоснабжения различ-</p>

		ных типов.
ОПК-10	Способность и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию	<p>Знать: современные методы исследования, анализа, синтеза и обобщения информации;</p> <p>Уметь: применять современные методы исследования, анализа, синтеза и обобщения информации, критически резюмировать информацию.</p> <p>Владеть: современными методиками исследования, анализа, синтеза и обобщения информации,</p>
ОПК-11	Способность и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований	<p>Знать: принципы и средства проведения экспериментальных исследований в области систем теплогазоснабжения</p> <p>Уметь: использовать современное исследовательское оборудование для решения научно-технических задач проектирования и строительства систем теплогазоснабжения различных типов;</p> <p>Владеть: навыками использования современного исследовательского оборудования, использовать программное обеспечение в исследовательской деятельности.</p>
ОПК-12	Способность оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы	<p>Знать: основы разработки и оформления исследований в выбранном виде деятельности.</p> <p>Уметь: применять навыки представления результатов выполненной работы в профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: способностью докладывать результаты выполненной работы в профессиональной деятельности.</p>
ПК-10	Способность вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов производственного	<p>Знать: основные принципы, организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов производственного процесса на предприятии или участке.</p> <p>Уметь: осуществлять контроль над соблюдением технологической дисциплины, регламен-</p>

	<p>процесса на предприятии или участке, контроль над соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин</p>	<p>том обслуживания технологического оборудования и машин.</p> <p>Владеть: методами совершенствования и освоения новых технологических процессов производственного процесса на предприятии или участке</p>
ПК-15	<p>Способность организовать работу коллектива исполнителей, принимать исполнительские решения, определять порядок выполнения работ</p>	<p>Знать: методы организации, маршрутные технологии работ, способы организации и сплочения коллектива.</p> <p>Уметь: принимать исполнительские решения, организовать работу коллектива исполнителей.</p> <p>Владеть: навыками организовать работу коллектива исполнителей, принимать исполнительские решения, определять порядок выполнения работ.</p>
ПК-16	<p>Способность организовать работы по осуществлению авторского надзора при производстве, монтаже, наладке, сдачи в эксплуатацию продукции и объектов производства</p>	<p>Знать: формы и способы авторского надзора, работы с документами, заказчиками, исполнителями.</p> <p>Уметь: организовать работы по осуществлению авторского надзора при производстве, монтаже, наладке, сдачи в эксплуатацию продукции и объектов производства.</p> <p>Владеть: практическими навыками авторского надзора и организации работы по его осуществлению.</p>
ПК-17	<p>Умение разрабатывать программы инновационной деятельности, организовать профессиональную переподготовку, повышение квалификации, аттестацию, а также тренинг персонала в области инновационной</p>	<p>Знать: основы инновационной деятельности и организации профессиональной переподготовки.</p> <p>Уметь: проводить тренинг персонала в области инновационной деятельности.</p> <p>Владеть: навыками разработки программ инновационной деятельности, организации профессиональной переподготовки, повышения квалификации, аттестации, а также тренинга</p>

	деятельности	персонала в области инновационной деятельности
ПК-18	Профессиональная экспертиза и нормативно-методическая деятельность: способностью вести техническую экспертизу проектов объектов строительства	<p>Знать: основные положения, полученные студентами в курсах профессиональной экспертизы и нормативно-методической деятельности.</p> <p>Уметь: проводить экспертизу профильных объектов и оценивать их техническое состояние и ресурс.</p> <p>Владеть: первичными навыками и основными методами профессиональной экспертизы и нормативно-методической деятельности.</p>
ПК-19	Владение методами мониторинга и оценки технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования	<p>Знать: методы мониторинга и оценки технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования</p> <p>Уметь: проводить мониторинг и оценку технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования</p> <p>Владеть: способами и методами мониторинга и оценки технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования.</p>
ПК-20	Способность разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования	<p>Знать: структуру технического задания, формализации технических условий и методических указаний.</p> <p>Уметь: разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции, методические указания по использованию средств, технологий и оборудования.</p> <p>Владеть: навыками составления и согласования заданий на проектирование, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования.</p>
ПК-21	Умение составлять инструкции по эксплуатации оборудования	Знать: содержание свода инструкций по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строи-

	<p>ния и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработке технической документации на ремонт</p>	<p>тельных объектов и оборудования, технической документации на ремонт.</p> <p>Уметь: разрабатывать инструкции и техническую документацию.</p> <p>Владеть: навыками и методологией составления и согласований заданий на проектирование, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования.</p>
--	--	--

2. Требования, предъявляемые к выпускным квалификационным работам

В зависимости от цели и содержания магистерская диссертация по направлению 08.04.01 «Строительство» по программе «Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий» и «Водоснабжение городов и промышленных предприятий» может быть выполнена в виде научной, научно-исследовательской, научно-экспериментальной (инновационной) или комплексной работы.

Магистерская диссертация должна быть оформлена в соответствии с Регламентом оформления выпускных квалификационных работ по основным образовательным программам высшего образования федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых» (ВлГУ).

Выпускные квалификационные работы следует оформлять в печатном виде с использованием компьютера и принтера и распечатывать на одной стороне листа белой бумаги формата А4.

Рукописное оформление ВКР не допускается (разрешается вписывать черными чернилами отдельные слова, формулы, условные знаки (рукописным способом), а также выполнять отдельные иллюстрации).

Вне зависимости от способа выполнения ВКР качество напечатанного текста и оформления иллюстраций, таблиц, распечаток с ЭВМ должно удовлетворять требованию их четкого воспроизведения.

Подробно требования к тематике выпускных квалификационных работ и перечень компетенций, проверяемых при ее защите, описаны в настоящих методических рекомендациях.

3. Этапы выполнения выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации)

Успешное выполнение выпускной квалификационной работы во многом зависит от четкого соблюдения установленных сроков и последовательности выполнения отдельных этапов работы.

Этапы выполнения выпускной квалификационной работы:

1. Выбор, согласование и утверждение темы магистерской диссертации – не позднее, чем за четыре месяца до защиты.

2. Составление задания и план-графика выполнения магистерской диссертации перед выходом на преддипломную практику (преддипломная практика проводится в течение двух недель в период выполнения магистерской диссертации).

3. Сбор материалов по теме магистерской диссертации в период прохождения преддипломной практики.

4. Написание, оформление пояснительной записки, выполнение чертежей магистерской диссертации в соответствии с заданием.

5. Контроль выполнения магистерской диссертации осуществляется руководителем и заведующим кафедрой.

6. Предзащита магистерской диссертации на кафедре не позднее, чем за 10 дней до защиты в ГЭК.

7. Проверка ВКР на объем заимствования не позднее, чем за 10 дней до защиты магистерской диссертации в системе «Антиплагиат.ВУЗ».

8. Представление магистерской диссертации на нормоконтроль.

9. Представление магистерской диссертации руководителю на отзыв.

10. Устранение замечаний и окончательное оформление работы.

11. Подготовка текста выступления (доклада) и презентации магистерской диссертации для защиты, согласование их с руководителем.

12. Представление магистерской диссертации на рецензию.

13. Защита магистерской диссертации на заседании государственной экзаменационной комиссии.

3.1. Выбор темы выпускной квалификационной работы

Темы выпускных работ магистров разрабатываются выпускающей кафедрой и ежегодно обновляются с учетом заявок представителей предприятий (организаций, учреждений), на базе которых студенты работают и (или) проходят производственную практику, а также с

учётом практических и (или) научных интересов обучающихся, включая их участие в научно-исследовательских работах.

Тематика ВКР должна соответствовать объектам профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки, установленным ФГОС ВО 08.04.01 «Строительство». Темы работ должны быть актуальными, содержать элементы новизны и учитывать перспективы развития науки, техники, экономики, технологий и социальной сферы.

Перечень рекомендуемых тем и руководителей магистерских диссертаций утверждается на выпускающих кафедрах и доводится до сведения студентов в начале последнего семестра. Рекомендуется выбирать тему, являющуюся развитием работы, выполненной в период производственной практики. Студент имеет право выбрать одну из объявленных тем или предложить собственную, согласовав её с руководителем. Целесообразность разработки собственной темы студент должен обосновать в личном заявлении на имя заведующего кафедрой (в свободной форме). Кафедра имеет право её сформировано отклонить или, при согласии студента, переформулировать. Решение оформляется протоколом заседания кафедры и доводится до сведения студента.

Согласованные с директором института темы и руководители магистерских диссертаций утверждаются приказом ректора (проректора по учебной работе) не позднее, чем за три месяца до защиты магистерской диссертации в государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) и размещается на сайте кафедры ТГВиГ в локальной сети университета.

За соответствие тематики ВКР и решаемых студентом задач профилю направления, актуальность работы, руководство и организацию её выполнения несет ответственность выпускающая кафедра и непосредственно руководитель работы магистра.

Тема магистерской диссертации может быть изменена или скорректирована по согласованию с руководителем работы не позднее, *чем за месяц до защиты*. Изменение или корректировка темы магистерской диссертации оформляется приказом ректора (проректора по учебной работе).

Руководство выпускными квалификационными работами осуществляется преподавателями (кроме ассистентов) и научными сотрудниками выпускающих кафедр, при необходимости, - сотрудниками других подразделений университета или специалистами пред-

приятый (организаций), по заявкам или на базе которых выполняется работа. По предложению руководителя магистерской диссертации, в случае необходимости, кафедре предоставляется право приглашать консультантов по отдельным разделам выпускной работы из числа сотрудников других кафедр университета.

Научный руководитель магистерской диссертации:

- оказывает магистранту помощь в окончательном выборе темы исследования и её формулировке;

- помогает магистранту в разработке индивидуального плана-графика работы на весь период выполнения магистерской диссертации;

- рекомендует магистранту по теме диссертации основную литературу, справочные материалы и другие источники информации;

- проводит систематические консультации с магистрантом, оказывает необходимую методическую помощь;

- осуществляет контроль за ходом работы и проверяет выполнение ее частей;

- проводит заключительную проверку работы и предоставляет письменный отзыв по установленной форме;

- консультирует магистранта по вопросам презентации результатов магистерской диссертации и её защите.

Таким образом, научный руководитель оказывает научную, методическую помощь, осуществляет контроль и вносит коррективы, дает рекомендации, что позволяет в конечном итоге обеспечить высокое качество выполнения магистерской диссертации.

Работа над магистерской диссертацией начинается с уточнения ее структуры и согласования рабочего плана по ее написанию с научным руководителем. После этого магистрант работает над диссертацией самостоятельно в соответствии с согласованным рабочим планом.

В процессе работы над магистерской диссертацией выпускник обращается за консультациями к научному руководителю по мере необходимости. В случае возникновения необходимости получения консультации по специфическим проблемам магистерской диссертации, по рекомендации научного руководителя может быть привлечен научный консультант, который также подписывает титульный лист магистерской диссертации после ее завершения.

Консультации по общим вопросам и срокам, связанным с подготовкой и представлением магистерской диссертации к защите, осу-

ществляет заведующий кафедрой или секретарь аттестационной комиссии.

В течение заключительного семестра магистрант отчитывается перед руководителем о проделанной работе в соответствии с утвержденным планом работы над диссертацией и требованиями, предъявляемыми к научно-исследовательской практике магистранта в данном семестре.

Если в процессе работы с научным руководителем меняется формулировка темы диссертации (даже незначительно), то необходимо согласовать изменения с секретарём кафедры, отвечающим за подготовку приказа «О закреплении тем магистерских диссертаций». Если формулировка темы работы отличается от формулировки в приказе, то работа не допускается к защите.

По завершению работы над магистерской диссертацией научный руководитель в форме отзыва выносит окончательное решение о степени ее соответствия требованиям и готовности к публичной защите.

За актуальность, соответствие тематики магистерской диссертации направления и программы, руководство и организацию ее выполнения несет ответственность выпускающая кафедра и непосредственно руководитель работ.

3.2. Подбор литературы

Важной частью магистерской диссертации является подбор литературы – библиографии. В библиографии должны быть представлены основные нормативные и законодательные акты РФ, учебно-методические, монографические и исследования.

Составление исчерпывающей библиографии предполагает более полное включение наиболее важных статей, опубликованных в научных, специальных журналах и сборниках научных статей. Необходимо постоянно следить за изменениями в законодательстве, появлением новых научных публикаций по выбранной теме.

Подбирать литературу следует сразу же после выбора темы магистерской диссертации. Подбор литературы производится магистрантом самостоятельно.

Работая с литературой, необходимо обращаться к изданиям последних пяти лет, так как в них наиболее полно отражена действующая практика, все новое и прогрессивное в настоящий момент времени.

Самостоятельная работа при подборе литературы предполагает систематические консультации с научным руководителем (консультантом) с целью согласования списка подобранной литературы.

После согласования с научным руководителем первоначального рабочего плана магистерской диссертации следует приступить к детальному, более глубокому изучению отобранной литературы, к сбору и обработке фактического материала.

Работу над литературой следует осуществлять в определенной последовательности. Начинать необходимо с литературы, раскрывающей сущность изучаемого вопроса, с тем, чтобы получить общее представление об основных теоретических проблемах темы. Затем надо использовать учебники и учебные пособия, а также инструктивные материалы и после этого перейти к монографиям и журнальным статьям. Такая последовательность в изучении литературных источников позволит постепенно накапливать и систематизировать знания.

Тщательное изучение основной литературы следует завершить до начала подбора фактического материала. Это позволит более глубоко изучить и оценить состояние и эффективность деятельности организации, где студент-выпускник проходит преддипломную практику.

Сбор конкретного материала – один из наиболее ответственных этапов написания магистерской диссертации. Прежде чем приступить к его выполнению, следует согласовать с руководителем магистерской диссертации, какую именно информацию необходимо собрать в организации.

Сбор необходимых фактических материалов студент осуществляет в конкретной организации путем изучения первичных документов, отчетности или непосредственного наблюдения. Данные можно представить в виде таблиц, графиков, диаграмм и т. П.

При выполнении магистерской диссертации в виде научно-исследовательской работы проводится патентный поиск, и его результаты приводятся на отдельном листе графической части или в форме презентации.

3.3. Структура выпускной квалификационной работы

Структура выпускной квалификационной работы состоит из следующих элементов:

- а) Титульный лист ВКР (Приложение 1).

Б) Задание на ВКР, которое представляет собой 1 лист формата А4 с текстом, распечатанный с двух сторон (Приложение 2).

В) Аннотация (объем не более 1 листа формата А4), выполненная на русском и иностранном языке. Аннотация содержит цель магистерской диссертации, результаты работы и их новизну, степень внедрения и др., а также сведения об объеме магистерской диссертации, количестве иллюстраций, таблиц, приложений, количестве использованных источников.

Г) Пояснительная записка:

- Содержание.

- Определения, обозначения и сокращения (если таковые имеются), который содержит определения, перечень обозначений и сокращений, необходимых для уточнения или установления терминов, используемых в магистерской диссертации. Перечень должен располагаться столбцом. Слева в алфавитном порядке приводятся сокращения, условные обозначения и термины, справа – их детальная расшифровка.

- Введение.

- Основная часть.

- Заключение.

- Список использованных источников.

- Приложения (если таковые имеются).

Д) Чертежи, выполненные по ГОСТ.

Е) Отзыв руководителя магистерской диссертации.

Ж) Рецензия на магистерскую диссертацию.

З) Акт (справка) о внедрении (если такая имеется).

И) Заключение комиссии по проверке магистерской диссертации на объем заимствования.

К) Заявление о самостоятельном характере выполнения магистерской диссертации.

Л) Диск CD/DVD с презентацией (если таковая имеется) или распечатанная презентация.

Общий объем пояснительной записки рекомендуется в пределах 50 -75 листов формата А4.

3.3.1. Титульный лист является первой страницей магистерской диссертации и оформляется в соответствии с Приложением 1. Название темы магистерской диссертации на титульном листе должно совпадать с названием темы, утвержденной приказом директора института.

3.3.2. В структурном элементе пояснительной записки «Содержание» приводят наименования разделов, подразделов, список используемых источников и приложений с указанием страниц, на которых они начинаются.

3.3.3. Во «Введении» необходимо показать актуальность и перспективность темы магистерской диссертации и поставленной задачи. Для этого следует кратко охарактеризовать современное состояние интересующей проблемы, уровень развития и возможные пути решения задачи с указанием наиболее перспективных, существующие предпосылки для её решения с формулировкой основных вопросов, подлежащих рассмотрению в диссертации. Кратко сформулировать цель и ожидаемые результаты. «Введение» должно быть написано в сжатой, лаконичной форме и содержать следующие подразделы: актуальность диссертационной работы, степень научной разработанности проблемы, объект исследования, цель исследования, задачи исследования, научная новизна работы, практическая значимость работы, прогноз и рекомендации по использованию работы, положения, выносимые на защиту, апробация результатов работы.

3.3.4. Основная часть магистерской диссертации определяется содержанием задания на её выполнение и составляет не менее 80 % объёма работы. Она состоит из глав и параграфов. Их содержание должно точно соответствовать теме работы и полностью ее раскрывать. Структура основной части магистерской диссертации зависит от темы исследования, методики его проведения, проработанности выбранной темы в научной литературе и сложности практических аспектов изучаемой проблемы. Основные подходы структурного построения исследования по главам представлены в таблице 1.

Таблица 1

Основные подходы к формированию структуры основной части
магистерской диссертации

Наименование подхода	Краткое описание подхода	Примерный вариант содержания основной части
Теоретико-прикладная структура диссертации	Магистерская диссертация строится по схеме: «теоретические основы исследуемой темы - прикладные аспекты изучаемой проблемы - практические рекомендации». Такие работы прокладывают путь от теории к практике, при этом вклад диссертанта может заключаться в развитии и изменении сложившихся теоретических представлений об изучаемых объектах, процессах, явлениях, но в большей степени сводится к прокладыванию мостов между теорией и практикой, повышению качества и эффективности прикладной деятельности на основе творческого приложения теоретических положений.	Глава 1. Теоретические основы предмета исследования с учётом специфики объекта исследования. Глава 2. Оценка факторов (проблем), влияющих на эффективность предмета исследования, и методов её повышающих. Глава 3. Методические и организационные предложения по совершенствованию предмета исследования.
Системно проблемная структура диссертации	Магистерская диссертация строится по схеме: «сущность проблемы и ее постановка - предлагаемые способы решения проблемы - подтверждение и практическое значение результатов решения проблемы». Вся структура диссертации непосредственно и целиком «наводится» на научную проблему, решаемую в работе, т. е. проблема служит не только отправной позицией, но пронизывает насквозь всю работу. Системность такой композиции состоит в разделении проблемы на составные части в виде подпроблем, решении отдельных подпроблем и дальнейшем сведении результатов решения подпроблем в общее решение всей проблемы.	Глава 1. Критический анализ состояния проблемы. Глава 2. Предлагаемые способы решения проблемы. Глава 3. Проверка и подтверждение результатов исследования.

Наименование подхода	Краткое описание подхода	Примерный вариант содержания основной части
Программная структура диссертации	Магистерская диссертация строится по схеме: «научное обоснование целей проекта - поиск путей и способов его осуществления - обеспечение рационального использования ресурсов - достижение высокой эффективности», что соответствует известной программной формуле «цели - пути - средства», лежащей в основе целевых комплексных программ. Такие работы отличаются четкой практической направленностью; решаемые в них научные проблемы целиком подчинены задаче подведения научного фундамента под принимаемые или подлежащие принятию решения.	Глава 1. Основные задачи повышения эффективности предмета исследования. Глава 2. Пути обеспечения эффективности предмета исследования. Глава 3. Рациональное сочетание и комплексное использование средств повышения эффективности предмета исследования.
Теоретико-методическая структура диссертации	Магистерская диссертация строится по схеме: «теория - методология - методика - технология». В основе таких работ лежит постепенный «спуск» от самых общих теоретических концепций к конкретным методикам, технологиям решения прикладных задач, которые и положены в основу диссертационной работы и представляют решаемую в ней проблему. Это исследование преимущественно методической направленности, так как, в конечном счете, оно ориентировано на создание и освоение методов, технологии самых разных видов деятельности.	Глава 1. Методические основы и мониторинг функционирования предмета исследования. Глава 2. Анализ структуры предмета исследования и определение методов, улучшающих показатели объекта исследования. Глава 3. Разработка методики, улучшающей показатели объекта исследования, и её экспериментальная проверка.

Наименование подхода	Краткое описание подхода	Примерный вариант содержания основной части
Структура диссертации, связанная с исторической периодизацией.	Такой подход характерен для относительно узкого круга работ, предметом исследования которых служит этапность развития событий или научных представлений. Это либо работы исторического характера, либо работы в разных областях знаний, в которых решение научной проблемы неизбежным образом связано с историческим генезисом.	Глава 1. Становление предмета исследования. Глава 2. Развитие предмета исследования в период с ... по ... годы. Глава 3. Изменение предмета исследования в годы экономических реформ.

Приведённое описание типов структурного построения магистерской диссертации не исчерпывает их возможного разнообразия как с точки зрения содержания глав, так и с точки зрения их количества. Как правило, «классическая» структура магистерской диссертации формируется на основе трех глав, каждая из которых должна содержать три параграфа.

Из приведённых выше подходов (см. табл. 1) наиболее часто встречающейся в научных работах является теоретико-прикладная структура магистерской диссертации. Содержание глав в такой работе имеет свои особенности.

Первая глава представляет собой теоретическую основу магистерской диссертации. В ней следует сделать упор на творческое, критическое осмысление и освещение имеющихся научных знаний, теоретических разработок. На основании изучения широкого, круга литературы по данной проблеме автор магистерской диссертации должен усвоить различные подходы к решению проблемы, придать дискуссионный характер некоторым теоретическим положениям и сформулировать свою авторскую позицию, выработать самостоятельную точку зрения на проблему, что подразумевает, например, обзор различных международных и отечественных научных позиций, теорий, выявление каких-либо; специфических особенностей, преимуществ либо недостатков, приведение методики расчета и анализа соответствующих показателей.

Вторая глава должна быть аналитической, в ней должен быть проанализирован собранный практический материал с использовани-

ем различных научных методов и современных технологий исследования, т.е. она должна содержать анализ, оценку состояния рассматриваемой проблемы на исследуемом предприятии, выполнение конкретных расчетов, практическую апробацию предложенных теоретических разработок. Кроме того, в данную главу может быть введен параграф, характеризующий состояние соответствующего отраслевого рынка, место рассматриваемого предприятия на нем, если это связано с темой магистерской работы. При написании данной главы магистрант должен продемонстрировать как свое умение синтезировать новые знания на основе глубокого анализа фактического материала, так и умение обосновывать и аргументировать полученные выводы и результаты.

Третья глава должна отражать разработку основных рекомендаций и предложений, направленных на повышение эффективности организации, с приведением соответствующих расчетов. Отличительная особенность данной главы заключается в практической применимости и реальности использования предложений и рекомендаций автора, содержащихся в магистерской диссертации.

3.3.5. «Список использованных источников» должен содержать перечень монографий, статей, патентов, авторских свидетельств и т. п., в том числе не менее 1-2 на иностранном языке, на которые имеются ссылки в работе. Ссылки даются в тексте по порядку цитирования арабскими цифрами в квадратных скобках. В списке использованных источников ссылки располагаются по порядку номеров и должны иметь сквозную нумерацию по всей пояснительной записке. Ссылки должны содержать все необходимые выходные данные литературного источника в стандартной форме.

3.3.6. «Заключение» должно содержать выводы, сделанные по результатам всей работы. «Заключение» - это суммирование достигнутых результатов, своего рода синтез, соединяющий отдельные результаты по теме в совокупный итог вашей работы в целом. В заключении необходимо соотнести полученные выводы с целями и задачами, поставленными во введении, соединить в одно целое полученные 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 результаты, это оговаривается в заключении. Кроме того, следует оценить открывающуюся на основе результатов работы перспективу дальнейших исследований по данной теме,

определить новые научные задачи и идеи и оценить возможные перспективы их научного развития.

3.3.7. Приложения. Число приложений зависит от характера выполняемой работы, её содержания и необходимости приведения информации, дополняющей и поясняющей основной текст пояснительной записки. Для конструкторско-технологических проектов, например, к числу типичных приложений относятся спецификации сборочных чертежей, карты технологических процессов, объемные отчетные материалы результатов моделирования и расчетов, измерений и т. п.

3.3.8. Графическая часть работы выполняется по ГОСТ 21.602-2003, ГОСТ 21.605-82, ГОСТ 21.609-2014.

3.3.9. Содержание и количество листов графических документов определяется заданием на выполнение магистерской работы. Рекомендуемый объем графической части – 5 листов формата А1.

4. Оформление магистерской работы

4.1 Оформление заголовков основного текста

Каждый лист пояснительной записки должен иметь рамку, расстояние которой от края листа с левой стороны – 20 мм, сверху – мм, снизу – 5 мм, справа – 5 мм.

Текст магистерской диссертации следует разделять на разделы, подразделы и пункты (пункты при необходимости могут делиться на подпункты). Разделы, подразделы должны иметь заголовки. Наименование структурных элементов пояснительной записки должны иметь заголовки.

Наименование структурных элементов магистерской диссертации «АННОТАЦИЯ», «СОДЕРЖАНИЕ», «ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ», «ПРИЛОЖЕНИЕ» служат заголовками. Заголовки следует располагать в середине строки без точки в конце и печать прописными буквами, не подчеркивая. Заголовки должны четко кратко отражать содержание разделов, подразделов. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Разделы основной части пояснительной записки ВКР должны иметь номера в пределах всего документа, обозначенные арабскими цифрами без точки и записанные с абзацного отступа. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. В конце номера подраздела точка не ставится. Разделы, как и подразделы, могут

состоять из одного или нескольких пунктов. Если имеются подразделы, то нумерация пунктов должна быть в пределах подраздела, например,

3. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1 Аппараты, материалы и реактивы

3.1.1)
3.1.2 } Нумерация пунктов первого подраздела третьего раздела
3.1.3)

Если раздел и подраздел состоит из одного пункта, нумеровать его не следует.

Каждый раздел ВКР следует начинать с нового листа (страницы).

Разделы «ВВЕДЕНИЕ» и «ЗАКЛЮЧЕНИЕ» не нумеруются.

Расстояние между заголовками раздела и подраздела приблизительно 1,5 – 2 см. Расстояние между заголовками раздела (подраздела) и текстом должно быть равно 2 – 2,5 см. Расстояние от рамки формы до границ текста в начале и в конце строк должно быть не менее 3 мм.

Оформление основного текста ВКР:

- межстрочный интервал -1,5;
- шрифт Times New Roman;
- размер шрифта 14 пт. (для основного текста таблиц допускается – 12 пт.);
- режим выравнивания - по ширине;
- отступ в начале абзаца – 15 -17 мм;
- полужирный шрифт не применяется.

Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, теоремах, применяя шрифты разной гарнитуры.

Числовые значения величин в тексте следует указывать с необходимой степенью точности, при этом в ряду величин осуществляется выравнивание числа знаков после запятой. Округление числовых значений величин до первого, второго, третьего и т. д. десятичного знака для величин одного наименования должно быть одинаковым. Например, 1,50; 1,75; 2,00.

Нумерация страниц документа и приложений, входящих в состав этого документа, должна быть сквозная.

Наименования, приводимые в тексте документа и на иллюстрациях, должны быть одинаковыми.

Текст документа должен быть кратким, четким и не допускать различных толкований.

При изложении обязательных требований в тексте должны применяться слова: «должен», «следует», «необходимо», «требуется, чтобы», «разрешается только», «не допускается», «запрещается», «не следует». При изложении других положений следует применять слова - «могут быть», «как правило», «при необходимости», «может быть», «в случае» и т. д.

При этом допускается использовать повествовательную форму изложения текста документа, например, «применяют», «указывают» и т.п.

В документах должны применяться научно-технические термины, обозначения и определения, установленные соответствующими стандартами, а при их отсутствии – общепринятые в научно-технической литературе.

Если в документе принята специфическая терминология, то в конце его (перед списком литературы) должен быть перечень принятых терминов с соответствующими разъяснениями. Перечень включают в содержание документа.

В тексте документа не допускается:

- применять обороты разговорной речи, техницизмы, профессионализмы;

- применять для одного и того же понятия различные научно-технические термины, близкие по смыслу (синонимы), а также иностранные слова и термины при наличии равнозначных слов и терминов в русском языке;

- применять произвольные словообразования;

- применять сокращения слов, кроме установленных правилами русской орфографии, соответствующими государственными стандартами, а также в данном документе;

- сокращать обозначения единиц физических величин, если они употребляются без цифр, за исключением единиц физических величин в головках и боковиках таблиц и в расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы и рисунки.

В тексте документа, за исключением формул, таблиц и рисунков, не допускается:

-применять математический знак минус (-) перед отрицательными значениями величин (следует писать слово «минус»);

- применять знак «диаметра» для обозначения диаметра (следует писать слово «диаметр»). При указании размера или предельных отклонений диаметра на чертежах, помещенных в тексте документа, перед размерным числом следует писать знак «диаметр»;

-применять без числовых значений математические знаки, например, > (больше), <(меньше), = (равно), > = (больше или равно), <= (меньше или равно), ≠/ (не равно), а также знаки N (номер), % (процент);

-применять индексы стандартов, технических условий и других документов без регистрационного номера.

Если в документе приводятся поясняющие надписи, наносимые непосредственно на изготавливаемое изделие (например, на планки, таблички к элементам управления и т. п.), их выделяют шрифтом (без кавычек), например, ВКЛ., ОТКЛ., или кавычками, если надпись состоит из цифр и (или) знаков.

Наименования команд, режимов, сигналов и т. п. в тексте следует выделять кавычками, например, «Сигнал + 27 включено».

Перечень допускаемых сокращений слов установлен в ГОСТ 2.316-2008 «Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах. Общие положения».

Если в документе принята особая система сокращения слов или наименований, то в нем должен быть приведен перечень принятых сокращений, который помещают в конце документа перед перечнем терминов.

Условные буквенные обозначения, изображения или знаки должны соответствовать принятым в государственных стандартах. В тексте документа перед обозначением параметра дают его пояснение.

При необходимости применения условных обозначений, изображений или знаков, не установленных действующими стандартами, их следует пояснять в тексте или в перечне обозначений.

В документе следует применять стандартизованные единицы физических величин, их наименования и обозначения в соответствии с ГОСТ 8.417-2002 «Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы величин».

Наряду с единицами СИ, при необходимости, в скобках указывают единицы ранее применявшихся систем, разрешенных к приме-

нению. Применение в одном документе разных систем обозначения физических величин не допускается.

В тексте документа числовые значения величин с обозначением единиц физических величин и единиц счета следует писать цифрами, а числа без обозначения единиц физических величин и единиц счета от единицы до девяти – словами.

Примеры:

1. Провести испытания пяти труб, каждая длиной 5 м.
2. Отобрать 15 труб для испытаний на давление.

Единица физической величины одного и того же параметра в пределах одного документа должна быть постоянной.

Если в тексте документа приводят диапазон числовых значений физической величины, выраженных в одной и той же единице физической величины, то обозначение единицы физической величины указывается после последнего числового значения диапазона.

Примеры:

1. От 1 до 5 мм.
2. От 10 до 100 кг.
3. От плюс 10 до минус 40 °С.
4. От плюс 10 до плюс 40 °С.

Недопустимо отделять единицу физической величины от числового значения (переносить их на разные строки или страницы), кроме единиц физических величин, помещаемых в таблицах.

Дробные числа необходимо приводить в виде десятичных дробей, за исключением размеров в дюймах, которые следует записывать $\frac{1}{4}$ »; $\frac{1}{2}$ ».

При невозможности выразить числовое значение в виде десятичной дроби, допускается записывать в виде простой дроби в одну строчку через косую черту, например, $5/32$; $(50A - 4C)/(40B + 20)$.

4.2 Оформление списков

Внутри пунктов или подпунктов раздела могут быть приведены перечисления, которые записываются с абзацного отступа. Перед каждой позицией перечисления следует ставить дефис, а при необходимости ссылки в тексте ВКР на один из элементов перечисления вместо дефиса ставятся строчные буквы в порядке русского алфавита, начиная с буквы, а (за исключением букв з, й, о, ч, ъ, ы, ь). Для дальнейшей детализации перечислений необходимо использовать араб-

ские цифры, после которых ставится скобка, а запись производится с абзацного отступа.

Пример

а) _____

б) _____

1) _____

2) _____

Если раздел или подраздел состоит из одного пункта, он также нумеруется. Если текст документа подразделяется только на пункты, они нумеруются порядковыми номерами в пределах документа.

Разделы, подразделы должны иметь заголовки. Пункты, как правило, заголовков не имеют.

Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов, подразделов.

Заголовки следует писать с прописной буквы, без точки в конце, не подчеркивая. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Каждый раздел текстового документа рекомендуется начинать с нового листа (страницы).

Слово «Содержание» записывают в виде заголовка (симметрично тексту) с прописной буквы. Наименования, включенные в содержание, записывают строчными буквами, начиная с прописной буквы.

Наименования, приводимые в тексте документа и на иллюстрациях, должны быть одинаковыми.

Текст документа должен быть кратким, четким и не допускать различных толкований.

При изложении обязательных требований в тексте должны применяться слова: «должен», «следует», «необходимо», «требуется, чтобы», «разрешается только», «не допускается», «запрещается», «не следует». При изложении других положений следует применять слова - «могут быть», «как правило», «при необходимости», «может быть», «в случае» и т. Д.

При этом допускается использовать повествовательную форму изложения текста документа, например, «применяют», «указывают» и т.п.

В документах должны применяться научно-технические термины, обозначения и определения, установленные соответствующими

стандартами, а при их отсутствии – общепринятые в научно-технической литературе.

Если в документе принята специфическая терминология, то в конце его (перед списком литературы) должен быть перечень принятых терминов с соответствующими разъяснениями. Перечень включают в содержание документа.

4.3 Оформление формул

Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Если уравнение не умещается в одну строку, то оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков (+), минус (-), умножения (x), деления (÷) или других математических знаков), причем знак в начале следующей строки повторяется.

В формулах в качестве символов следует применять обозначения, установленные соответствующими государственными стандартами. Пояснения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, если они не пояснены ранее в тексте, должны быть приведены непосредственно под формулой.

Пояснения 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 после него.

Пример:

Плотность каждого образца ρ_0 , кг/м³, вычисляют по формуле

$$\rho_0 = \frac{m}{V}, \quad (1)$$

где m – масса образца, кг;

V – объем образца, м³.

Формулы, следующие одна за другой и не разделенные текстом, разделяют 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 «х».

Формулы, за исключением формул, помещаемых в приложении, должны нумероваться сквозной нумерацией арабскими цифрами, ко-

торые записывают на уровне формулы справа в круглых скобках. Одну формулу обозначают (1).

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках, например, в формуле (1).

Формулы, помещаемые в приложениях, должны нумероваться отдельной нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения приложения, например, формула (В.1).

Допускается нумерация формул в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой, например, (3.1).

4.4. Оформление таблиц

Таблицу следует располагать в ВКР непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые.

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Название таблицы, при его наличии, должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Название следует помещать над таблицей (рисунок 1).

Характеристика оборудования водогрейной котельной		Таблица 7
Наименование	Характеристика	
Расчетная присоединенная тепловая нагрузка потребителей (на середину 2016 года)	3,61 Гкал/ч	
Источники теплоснабжения	Котел «ЭКОМАКС-1,0» – 2 шт.	
Тягодутьевые устройства (дымососы, вентиляторы)	Горелка с принудительной подачей воздуха Riello RS100 – 2 шт.;	
Тепловая схема котельной	Двухконтурная	
Топливо	Основное - природный газ, резервное - отсутствует.	
Тип ХВО	Отсутствует	
Теплообменное оборудование	Пластинчатые теплообменники PoCвет GXD-026-H-4-N-77 (2 шт).	

Рисунок 1. Построение таблиц

При переносе части таблицы на ту же или другие страницы название помещают только над первой частью таблицы.

Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с

добавлением перед цифрой обозначения приложения. Если в документе одна таблица, она должна быть обозначена «Таблица 1» или «Таблица В.1», если она приведена в приложении В.

Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой.

Заголовки граф и строк таблицы следует писать 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 ставят. Заголовки и подзаголовки граф указывают в единственном числе.

Таблицы слева, справа и снизу, как правило, ограничивают линиями.

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.

Заголовки граф, как правило, записывают параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков граф.

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.

Заголовки граф, как правило, записывают параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков граф.

Головка таблицы должна быть отделена линией от остальной части таблицы. Высота строк таблицы должна быть не менее 8 мм.

Если строки или графы таблицы выходят за формат страницы, ее делят на части, помещая одну часть под другой или рядом, при этом в каждой части таблицы повторяют ее головку и боковик. При делении таблицы на части допускается ее головку или боковик заменять соответственно номером 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 слова «Продолжение таблицы» с указанием номера (обозначения) таблицы.

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

При отсутствии отдельных данных в таблице следует ставить прочерк (тире).

При указании в таблицах последовательных интервалов чисел, охватывающих все числа ряда, их следует записывать: «От ... до ... включ.», «Св.... до ... включ.».

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.

Графу «Номер по порядку» в таблицу включать не допускается. Нумерация граф таблицы арабскими цифрами допускается в тех случаях, когда в тексте документа имеются ссылки на них, при делении таблицы на части, а также при переносе части таблицы на следующую страницу.

Для сокращения текста заголовков и подзаголовков граф отдельные понятия заменяют буквенными обозначениями, установленными ГОСТ 2.321, или другими обозначениями, если они пояснены в тексте или приведены на иллюстрациях, например, D – диаметр, H – высота, L – длина.

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

При отсутствии отдельных данных в таблице следует ставить прочерк (тире).

4.5. Сноски

Если необходимо пояснить отдельные данные, приведенные в документе, то эти данные следует обозначать надстрочными знаками сноски.

Сноски в тексте располагают с абзацного отступа в конце строки, на которой они обозначены, и отделяют от текста короткой тонкой горизонтальной линией с левой стороны.

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

Знак сноски выполняют арабскими цифрами со скобкой и помещают на уровне верхнего обреза шрифта.

Пример: «... печатающее устройство 1) ...». Нумерация сносок отдельная для каждой страницы.

Допускается вместо цифр выполнять сноски звездочками: *. Применять более четырех звездочек не рекомендуются.

4.6. Оформление иллюстраций и графической части

Количество иллюстраций должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста. Иллюстрации могут быть расположены как по тексту документа (возможно ближе к соответствующим частям текста), так и в конце его. Иллюстрации должны быть выполнены в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД и СПДС. Иллюстрации, за исключением иллюстраций приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1».

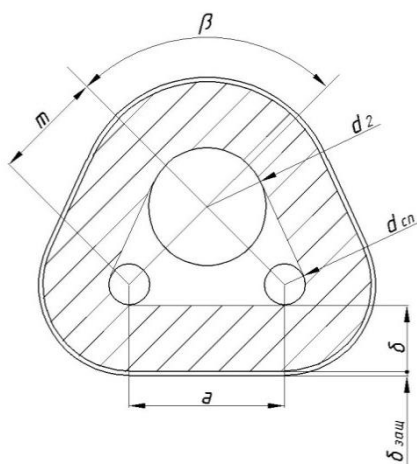


Рисунок 2. Изоляция трубопроводов с двумя теплопроводами-спутниками

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения, например, Рисунок А.3.

Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой. Например, Рисунок 1.1.

При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 2» при сквозной нумерации и «... в соответствии с рисунком 1.2» при нумерации в пределах раздела.

Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных и располагают следующим образом: Рисунок 1. Годовой график.

Если в тексте документа имеется иллюстрация, на которой изображены составные части изделия, то на этой иллюстрации должны быть указаны номера позиций этих составных частей, которые располагают в возрастающем порядке, за исключением повторяющихся позиций. Указанные данные на иллюстрациях наносят согласно ГОСТ 2.109-73.

На приводимых в документе электрических схемах около каждого элемента указывают его позиционное обозначение (по стандарту) и, при необходимости, номинальное значение величины.

Форматы листов выбирают в соответствии с требованиями, установленными ГОСТ 2.301-68 и ГОСТ 2.001-93, при этом основные форматы являются предпочтительными. Выбранный формат должен обеспечивать компактное выполнение схемы, не нарушая ее наглядности и удобства пользования ею.

ГОСТ 2.301-68 устанавливает форматы чертежей. Формат чертежа определяется размерами внешней рамки, выполненной тонкой линией. Линии рамки наносят на расстоянии 5 мм от края формата и выполняют сплошной основной линией. Для брошюровки чертежей оставляют у левого края листа свободное поле шириной 20 мм.

Обозначение и размеры основных форматов указаны в таблице 2.

Обозначение	Размеры, мм	Обозначение	Размеры, мм
A1	594×841	A3	297×420
A2	420×594	A4	210×297

Все чертежи должны быть выполнены с помощью специализированных конструкторских пакетов прикладных программ «Компас», «PCAD», «AutoCAD» и т. П. на ватмане определенного формата. Масштаб чертежа выбирается в зависимости от габаритов конструкции и выбранного формата, рекомендованных в ГОСТ 2.301-68. «ЕСКД. Форматы» ряда масштабов. Масштаб 1:1 является предпочтительным.

Каждый чертеж должен иметь основную надпись, выполненную по ГОСТ 2.104-2001 «ЕСКД. Основные надписи».

Правила выполнения и расположения надписей на чертежах, изложенные в ЕСКД, должны строго соблюдаться при оформлении графического материала проекта.

Все надписи должны быть выполнены чертежным шрифтом согласно ГОСТ 2.304-81 «ЕСКД. Шрифты чертежные», рекомендуется шрифт «ГОСТ В», курсив из набора шрифтов Windows.

Форму, размер, порядок заполнения основных надписей и дополнительных граф к ним *в конструкторских документах* устанавливает ГОСТ 21.101-97 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации».

Листы пояснительной записки выполняются в рамке с основной надписью (рисунок 3), где в поле:

Поле 1 – фамилия заведующего кафедрой

Поле 2 – фамилия нормоконтролёра

Поле 3 – фамилия руководителя магистерской диссертации

Поле 4 – фамилия консультанта диссертации, при его отсутствии фамилия руководителя

Поле 5 – фамилия дипломника

Поле 6 – подписи всех, указанных в полях 1-5

Поле 7 – дата в формате «месяц.год»

Поле 8 – шифр работы

Поле 9 – название работы, полностью совпадающее с приказом на магистерскую диссертацию

Поле 10 – номер текущего листа

Поле 11 – количество листов в разделе

Поле 12 – наименование группы.

					Поле 8		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
Зав. каф.	Поле 1				Поле 9		
Н. контр.	Поле 2		Поле 6				
Руковод.	Поле 3			Поле 7			
Консультант	Поле 4						
Дипломн.	Поле 5						
					Лит.	Лист	Листов
						Поле 10	Поле 11
Поле 12							

Рисунок 3. Основная надпись листа в пояснительной записке

Пример оформленного основного штампа пояснительной записки представлен на рисунке 4.

					ВЛГУ.08.03.01.С-312.05.3.00 ПЗ		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
Зав. каф.	Тарасенко				Реконструкция сетей теплоснабжения от Центральной котельной в г. Суздаль с применением ресурсосберегающих технологий		
Н. контр.	Мельников						
Руковод.	Мельников						
Консультант	Мокроусов						
Дипломн.	Данилова						
					Лит.	Лист	Листов
						4	75
С-312							

Рисунок 4. Пример оформленного основного штампа

Штамп для последующих листов пояснительной записки показан на рисунке 5.

					ВЛГУ.08.03.01.С-312.05.3.00 ПЗ		Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			5

Рисунок 5. Пример оформленного штампа

Штамп для листов графической части показан на рисунке 6.

					ВЛГУ.08.04.01.ЗСмаг-114.02.4.01 ТС		
					Качество и надежность системы теплоснабжения промышленной зоны в особых природных и климатических условиях эксплуатации		
Изм.	Код УЧ	Лист/№ док.	Подпись	Дата			
Зав. каф.	Тарасенко			02.17	Общие данные		
Н. контр.	Мельников			02.17			
Руковод.	Мельников			02.17			
Консульт.	Мельников			02.17			
Дипломн.	Белов			02.17			
					Стадия	Лист	Листов
					МД	01	5
Цель работы. Постановка задачи. Научная новизна. Внедрение.						ЗСмаг-114	

Рисунок 6. Штамп к графической части

Плакаты выполняются с соблюдением следующих требований:

- плотность заполнения листа должна составлять не менее 70%;
- основную надпись выполняют в соответствии с рисунком 6 на оборотной стороне листа.

4.7. Оформление приложений

Материал, дополняющий текст документа, допускается помещать в приложениях. Приложениями могут быть графический материал, таблицы большого формата, расчеты, описания аппаратуры и приборов, описания алгоритмов и т. Д. Приложение оформляют как продолжение данного документа на последующих его листах.

В тексте документа на все приложения должны быть даны ссылки. Степень обязательности приложений при ссылках не указывается. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте документа, за исключением информационного приложения «Библиография», которое располагают последним.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения. Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, о, Ч, Ъ, Ы, Ъ. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность. Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв I и O.

В случае полного использования букв русского и латинского алфавитов допускается обозначать приложения арабскими цифрами.

Если в документе одно приложение, оно обозначается «Приложение А».

Все приложения должны быть перечислены в содержании документа (при наличии) с указанием их номеров и заголовков.

4.8. Система буквенно-цифровых обозначение ВКР

В выпускных квалификационных работах на степень бакалавра применяется единая для всех направлений ВлГУ система обозначений.

Каждой выпускной квалификационной работе и ее составным частям в соответствии с регламентом ВлГУ присваиваются свои буквенно-цифровые обозначения, которые не должны быть использованы в других ВКР, и структура которых включает в себя:

- буквенный код организации разработчика (1);
- шестизначный код направления (2);
- наименование учебной группы (3);
- двухзначный порядковый номер обучающегося по списку группы (4);
- однозначный код вида работ (5);
- двухзначный порядковый номер документа (6);
- двухзначный шифр документа (7).

Например, в штампе пояснительной записки и графической части, ВлГУ.08.04.01. СМГ-415.02.4.01 ОВ

1	2	3	4	5	6	7
xxxx	xx.xx.xx	Xxx-xxx	Xx	x	xx	xx
ВлГУ	08.04.01	СМГ-415	02	4	01	ОВ

1. Буквенный код организации-разработчика (ВлГУ).
2. Шестизначный код направления, где каждые две цифры отделяются точкой. Соответствует утвержденному перечню кодов направлений высшего образования в РФ две первые цифры (08) – порядковый номер укрупненной группы, вторые две цифры (04)– порядковый номер перечня специальностей и третьи две (01) - направление подготовки.
3. Наименование учебной группы (СМГ-415), в которой учится магистрант на момент выполнения ВКР.
4. Двухзначный порядковый номер магистранта, в примере (02), согласно номеру в приказе о закреплении темы ВКР (магистерских диссертаций) и назначении руководителей.
5. Код вида работы. Выпускная квалификационная работа на степень магистра (4).
6. Порядковый регистрационный номер (01, 02,...). Данный номер приписывается всем документам, входящим в состав работы, текстовым – пояснительной записке, графическим – чертежам, схемам, а также иллюстрационным листам. Пояснительной записке присваивается нулевой регистрационный номер, то есть запись имеет вид «00». Далее по порядку, начиная с регистрационного номера «01», номеру-

ются все документы графического материала, а затем все иллюстрационные листы.

7. Буквенная группа, стоящая после центральной числовой группы, обозначает код (шифр, марку) документа, например,

ВО – чертеж общего вида;

СБ – сборочный чертеж;

ТЧ – теоретический чертеж;

ГЧ – габаритный чертеж;

МЭ – электромонтажный чертеж;

МЧ – монтажный чертеж;

АР – архитектурное решение;

ГП – генеральный план;

КК – компоновка корпуса;

ТП – технологическая планировка;

КЖ – конструкции железобетонные;

КМ – конструкции металлические;

ОВ – отопление и вентиляция;

ВК – внутренний водопровод и канализация;

НВК – наружные сети водоснабжения и канализации;

АЗ – антикоррозионная защита конструкций;

ТХ – технология производства;

АИ – интерьеры;

ЭС – электроснабжение;

ТО – техническое описание;

ТУ – технические условия;

ПЗ – пояснительная записка;

ПМ – программа и методика испытаний;

ТБ – таблица;

РР – расчеты;

ПФ – патентный формуляр;

И – инструкции;

Д – прочие документы.

4.9. Правила оформления списка литературы, библиографических ссылок

Библиографический список - составная часть библиографического аппарата, который содержит библиографическое описание использованных источников и помещается в конце научной работы.

Рекомендуются следующие варианты заглавия списка:

- список использованной литературы;
- список использованных источников и литературы;
- библиографический список;
- библиография

Структура списка

Алфавитное расположение	Описания книг и статей приводятся в алфавитном порядке авторов и заглавий (если автор не указан); работы одного автора располагаются в алфавитном порядке заглавий.
Хронологический порядок	Позволяет представить материал в хронологии событий (в исторических работах) или по годам публикации работ, когда необходимо показать историю науки или вопроса. В пределах каждого года работы располагаются в алфавитном порядке.
Систематическое расположение	Документы группируются по отдельным темам, вопросам в их логическом соподчинении. Внутри темы расположение в алфавитном порядке или хронологическом.
Расположение материала по главам работ	В начале списка указывается литература общего характера, а затем литература, относящаяся к отдельным главам. Внутри главы — в алфавитном или хронологическом порядке.

Независимо от выбранного способа группировки в начало списка, как правило, помещают **официальные документы** (законы, постановления, указы и т. д.), которые располагаются по юридической силе. Расположение внутри равных по юридической силе документов – по дате принятия, в обратной хронологии:

1. Международные нормативные акты
2. Конституция
3. Федеральные конституционные законы
4. Постановления Конституционного Суда
5. Кодексы
6. Федеральные законы
7. Законы
8. Указы Президента
9. Акты Правительства
 - а) постановления
 - б) распоряжения
10. Акты Верховного и Высшего Арбитражного Судов
11. Нормативные акты министерств и ведомств
 - а) постановления
 - б) приказы
 - в) распоряжения

г) письма

12. Региональные нормативные акты (в том же порядке, как и российские)

13. ГОСТы

14. СНиПы, СП, ЕНиРы, ТУ и др.

Вслед за указанными документами располагается вся остальная литература: книги, статьи в алфавитном порядке и электронные издания.

Библиографическое описание

Элементы библиографического описания **приводятся в строго установленной последовательности** и отделяются друг от друга условными разделительными знаками. До и после условных знаков ставится пробел в один печатный знак. Исключение составляют (.) и (,). В этом случае пробелы применяют только после них.

Схема описания книги:

Заголовок (Ф. И. О. автора). Основное заглавие: сведения, относящиеся к заглавию (сб. ст., учебник, справочник и др.) / сведения об ответственности (авторы, составители, редакторы и др.) – Сведения о переиздании (2-е изд., перераб. и доп.). – Место издания (город): Издательство, год издания. - Объем (кол-во страниц).

Примеры библиографического описания

I. Описание книг

1. Книги одного, двух или трех авторов описываются под фамилией первого автора:

- **книга одного автора:**

Чалдаева, Л. А. Экономика предприятия: учебник для бакалавров / Л. А. Чалдаева.— 3-е изд., перераб. и доп.— М.: Юрайт, 2013.— 411 с.

- **книга двух авторов:**

Нехаев, Г. А. Металлические конструкции в примерах и задачах: учеб. пособие / Г. А. Нехаев, И. А. Захарова.— М.: Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2010.— 144 с.

- **книга трех авторов:**

Акимов, А. П. Работа колес: монография / А. П. Акимов, В. И. Медведев, В. В. Чегулов.— Чебоксары: ЧПИ (ф) МГОУ, 2011.— 168 с.

2. Книги четырех и более авторов указываются под заглавием (названием) книги. После названия книги, за косой чертой пишется

фамилия одного автора и вместо следующих фамилий слово — [и др.].

Информационно-измерительная техника и электроника: учебник / Г.Г. Раннев [и др.]; под ред. Г.Г. Раннева.—3-е изд., стереотип.— М.: Академия, 2009.— 512 с.

3. Книги с коллективом авторов, или в которых не указан автор, указываются под заглавием (названием) книги. За косой чертой пишется фамилия редактора, составителя или другого ответственного лица.

Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия: учебник / под ред. В. Я. Позднякова.— М.: Инфра-М, 2010.— 617 с.

II. Описание статьи из журнала

При описании статей из журналов указываются автор статьи, ее название, затем, за двумя косыми чертами указывают название журнала, в котором она опубликована, год, номер, страницы, на которых помещена статья.

- **статья одного автора:**

Леденева, Г. Л. К вопросу об эволюции в архитектурном творчестве / Г. Л. Леденева // Промышленное и гражданское строительство.— 2009.— № 3.— С.31–33.

- **статья двух авторов:**

Шитов, В. Н. Комплексный подход к анализу конкурентоспособности предприятия [Текст] / В. Н. Шитов, О. Ф. Цымбалист // Экономический анализ: теория и практика.— 2014.— № 13. - С. 59–63.

- **статья трех авторов:**

Зацепин, П. М. Комплексная безопасность потребителей эксплуатационных характеристик строений / П. М. Зацепин, Н. Н. Теодорович, А. И. Мохов // Промышленное и гражданское строительство. — 2009.— № 3.— С. 42.

- **статья четырех и более авторов:**

Опыт применения специальных технологий производства работ по устройству ограждающих конструкций котлованов / С. С. Зуев [и др.] // Промышленное и гражданское строительство.— 2009.— № 3.— С. 49-50.

III. Описание статьи из книг и сборников

- **статья из книги одного автора:**

Каратуев А. Г. Цели финансового менеджмента / А. Г. Каратуев // Финансовый менеджмент: учебно-справочное пособие / А. Г. Каратуев.— М., 2001.— С.207–451.

• **статья из книги двух авторов:**

Безуглов А. А. Президент Российской Федерации /А.А. Безуглов // Безуглов А.А. Конституционное право России: учебник для юридических вузов (полный курс): в 3-х т. / А.А. Безуглов, С.А. Солдатов. — М., 2001. — Т. 1. — С. 137–370.

• **статья из книги трех и более авторов:**

Григорьев В. В. Торги: разработка документации: методы проведения / В. В. Григорьев // Григорьев В.В. Управление муниципальной недвижимостью: учебно-практическое пособие / В. А. Григорьев, М. А. Батулин, Л. И. Мишарин. — М., 2001.— С. 399–404.

Маркетинговая программа в автомобилестроении (ОАО “АвтоВАЗ”) // Российский маркетинг на пороге третьего тысячелетия: практика крупнейших компаний /А. А. Браверман [и др.]; под ред. А. А. Бравермана.— М., 2001.— Гл. 4.— С. 195–272: табл.

• **статья из сборника научных трудов:**

Данилова, Н. Е. Моделирование процессов в следящем приводе с исполнительным двигателем постоянного тока при независимом возбуждении /Н. Е. Данилова, С. Н. Ниссенбаум // Инновации в образовательном процессе: сб. тр. науч. - практич. конф.— Чебоксары: ЧПИ (ф) МГОУ, 2013.— Вып. 11. - С.158–160.

IV. Описание официальных изданий

Конституция Российской Федерации: принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 года.— М.: Эксмо, 2013.— 63 с.

Уголовный кодекс Российской Федерации. Официальный текст: текст Кодекса приводится по состоянию на 23 сентября 2013 г.— М.: Омега-Л, 2013. — 193 с.

О проведении в Российской Федерации года молодежи: указ Президента Российской Федерации от 18.09.2008 г. № 1383 // Вестник образования России.— 2008.— № 20 (окт.). - С. 13–14.

Описание нормативно-технических и технических документов

ГОСТ Р 517721–2001. Аппаратура радиоэлектронная бытовая. Входные и выходные параметры и типы соединений. Технические требования. — Введ.2002-01-01. — М.: Изд-во стандартов, 2001. — 27 с.

или

Аппаратура радиоэлектронная бытовая. Входные и выходные параметры и типы соединения. Технические требования: ГОСТ Р 517721–2001. -Введ.2002-01-01. — М.: Изд-во стандартов, 2001. — 27 с.

Пат. 2187888 Российская Федерация, МПК7 Н 04 В 1/38, Н 04 J 13/00. Приемопередающее устройство / Чугаева В. И.; заявитель и патентообладатель Воронеж. науч. - исслед. ин-т связи.— № 2000131736/09; заявл. 18.12.00; опубл. 20.08.02, Бюл. № 23 (II ч.).— 3 с.

VI. Описание электронных ресурсов

- **диск**

Даль, В. И. Толковый словарь живого великого языка Владимира Даля [Электронный ресурс] / В. И. Даль; подгот. по 2-му печ. изд. 1880–1882 гг. – Электрон, дан. – М.: АСТ, 1998. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

- **электронный журнал**

Краснов, И. С. Методологические аспекты здорового образа жизни россиян [Электронный ресурс] / И. С. Краснов // Физическая культура: науч. - метод. журн. – 2013.— № 2. – Режим доступа: <http://sportedu.ru>. – (Дата обращения: 05.02.2014).

- **сайт**

Защита персональных данных пользователей и сотрудников библиотеки [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.nbrkomi.ru>. – Заглавие с экрана. - (Дата обращения: 14.04.2014).

- Конструкции стальные строительные. Общие технические требования [Электронный ресурс]: ГОСТ 23118–2012. – Введ. 2013-07-01.— Режим доступа: Система Кодекс-клиент.

- Об утверждении образца формы уведомления об обработке персональных данных [Электронный ресурс]: приказ Федеральной службы по надзору в сфере связи и массовых коммуникаций от 17 июля 2008 г. № 08 (ред. от 18 февраля 2009 г. № 42). – Режим доступа: Система Гарант

Библиографические ссылки

Библиографическая ссылка — совокупность библиографических сведений о цитируемом, рассматриваемом или упоминаемом в тексте документа другом документе. Библиографическая ссылка является частью справочного аппарата документа и служит источником библиографической информации о документах — объектах ссылки.

Ссылки составляют по ГОСТу Р 7.05–2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления»

По месту расположения в документе различают библиографические ссылки:

- внутри текстовые, помещенные в тексте документа;
- подстрочные, вынесенные из текста вниз полосы документа (в сноску);
- за текстовые, вынесенные за текст документа или его части (в выноску).
- **ГОСТ 7.1–2.2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание: Общие требования и правила составления».**
- **ГОСТ Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила**
- **ГОСТ Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления.**

Внутри текстовые ссылки. Внутри текстовая библиографическая ссылка содержит сведения об объекте ссылки, не включенные в текст документа. Внутри текстовую ссылку заключают в круглые скобки. Например: *(Экономика машиностроительного производства / Зайцев В. А. [и др.]. — М.: Изд-во МГИУ, 2007/.* После использования ссылки, цитаты и т. п. в круглых скобках указываются лишь выходные данные и номер страницы. Например: *Культура Западной Европы в эпоху Раннего и Классического Средневековья подробно рассмотрена в книге “Культурология. История мировой культуры” под ред. А. Н. Марковой (М., 1998).*

Подстрочные ссылки располагаются в конце каждой страницы. В этом случае для связи с текстом используются знаки в виде звездочки или цифры. Например: В тексте: *Дошедшие до нас памятники, чаще всего представлены летописными сводами**

В сноске: _____

* *Культурология. История мировой культуры. М., 1998.° С. 199.* или

* *Культурология. История мировой культуры.— М., 1998.— С. 199.*

Повторяющиеся сведения. Если в повторяющихся библиографических записях совпадают сведения, то во 2-ой и последних записях их заменяют словами “То же”, “Там же”.

За текстовые ссылки оформляются как перечень библиографических записей, помещенных после текста документа или его составной части. Связь библиографического списка с текстом может осуществляться по номерам записей в списке. Такие номера в тексте работы заключаются в квадратные [] скобки, через запятую указываются страницы, где расположена цитата. Цифры в них указывают, под каким номером следует в библиографическом списке искать нужный документ. Например: [34,° С.78]

При подготовке рекомендации использовались следующие стандарты

- **ГОСТ 7.1–2.2003** «Библиографическая запись. Библиографическое описание: Общие требования и правила составления».
- **ГОСТ 7.0.12-2011** Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила
- **ГОСТ 7.82-2001** Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления.
- **ГОСТ Р 7.05-2008 Библиографическая ссылка.** Общие требования и правила составления

5. Порядок выполнения и представления выпускной квалификационной работы в ГЭК

Выполнение магистерских работ осуществляется по графику, приведённому в задании на выполнение работы.

Контроль выполнения магистерских работ регулярно осуществляется руководителем в ходе бесед и консультаций (в том числе не менее трех контрольных проверок с отчетом магистранта).

До проведения процедуры предзащиты магистерская работа должна пройти проверку на плагиат и неправомерное заимствование в системе «Антиплагиат. Вуз». При доле оригинальности текста менее 75 % магистерская диссертация отправляется на доработку.

Не позднее, чем за 10 дней до защиты рекомендуется проводить процедуру предзащиты магистерских работ с участием руководителя и профессорско-преподавательского состава кафедры. После предзащиты студент завершает подготовку работы с учётом замечаний и рекомендаций, полученных в ходе её обсуждения.

Окончательная версия выполненной, полностью оформленной магистерской работы, подписанной студентом, консультантами (при наличии их), нормоконтролёром, проверенная на наличие неправо-

мерных заимствований представляется магистром руководителю работы.

Процедура нормоконтроля заключается в проверке правильности оформления пояснительной записки и графической части магистерской работы в соответствии с требованиями стандартов.

Руководитель проверяет окончательно оформленную работу студента, подписывает её, если работа отвечает требованиям, предъявляемым к магистерским работам, и оформляет официальный отзыв.

С целью контроля соблюдения академических норм при подготовке магистерских работ и самостоятельности выполнения их студентами, магистерские работы подлежат размещению в электронно-библиотечной сети ВлГУ и проверке на плагиат.

Выпускающая кафедра обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом руководителя не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты магистерской работы.

На основании положительного отзыва руководителя и результатов успешной предзащиты магистерской работы студентом, заведующий кафедрой оформляет допуск студента к защите, делая об этом соответствующую запись на титульном листе работы.

Если руководитель не допускает студента к защите в ГЭК, обсуждение этого вопроса выносится на заседание кафедры с участием автора работы и руководителя, где, как правило, проводится предзащита выполненной студентом работы. При решении кафедры о не допуске студента к защите заведующий кафедрой обязан представить в трёхдневный срок протокол заседания кафедры на утверждение директору института. Не допущенный к защите студент подлежит отчислению как не прошедший государственную итоговую аттестацию.

На основании представления заведующего кафедрой на студентов, успешно завершивших полный курс обучения по соответствующему направлению подготовки и представивших магистерскую работу с положительным отзывом руководителя в установленный срок, деканат готовит распоряжение о допуске студентов к защите в ГЭК не позднее, чем за неделю до защиты.

6. Подготовка к защите и защита магистерской диссертации

6.1. Предварительная защита магистерской диссертации

С целью осуществления контроля качества выполнения магистерской диссертации и подготовки студентов к официальной защите проводится заседание выпускающей кафедры (предзащита), на кото-

рое студент представляет полный непереплетенный (несброшюрованный) вариант ПЗ, комплект чертежей, доклад и презентацию.

В задачи проведения процедуры предзащиты входит:

- оценка степени готовности магистерской диссертации;
- выявление недостатков (при их наличии);
- рекомендации по устранению выявленных недостатков работы;
 - рекомендация о допуске (не допуске) магистерской диссертации к защите в ГЭК.
 - участие в обсуждении рассматриваемой магистерской диссертации могут принимать все желающие лица, присутствующие на предзащите.

После предварительной защиты завершенная магистерская диссертация, сброшюрованная с подписями на титульном листе студента, консультантов разделов, нормоконтролера, сдаётся руководителю для окончательной проверки и составления отзыва.

На основании положительного отзыва руководителя и результатов успешной предзащиты магистерской работы студентом, заведующий кафедрой оформляет допуск студента к защите, делая об этом соответствующую запись на титульном листе работы.

6.2 Процедура защиты магистерской диссертации

В ГЭК не позднее, чем за 2 дня до начала ее работы выпускающей кафедрой представляются следующие документы:

- магистерская работа с отзывом руководителя, допущенная к защите заведующим кафедрой;
- справка деканата о выполнении учебного плана с указанием полученных студентом оценок по всем дисциплинам;
- зачетная книжка студента;
- диск с записью магистерской диссертации (пояснительная записка, чертежи, справка о проверке на плагиат и неправомерное заимствование в системе по «Антиплагиат. Вуз»).

В комиссию могут быть представлены и другие материалы, характеризующие научную и практическую ценность выполненной студентом работы (печатные статьи, макеты, образцы материалов, изделий, слайды и т. д.).

Защита магистерской работы носит публичный характер, проводится по расписанию в установленном порядке на открытом заседании ГЭК с участием не менее двух третей ее состава и руководителя работы.

Присутствие председателя ГЭК (его заместителя) является обязательным.

На защите магистерских работ студенты могут пользоваться иллюстративным материалом, оформленным в виде слайдов электронной презентации, служащими для наглядности представления работы в процессе доклада. Графическая часть магистерской работы должна быть представлена на защите на пяти листах формата А1 (угловой штамп размещается на обратной стороне, см. рис. 6) или в виде распечаток слайдов презентации на листах формата А4 (А3) для членов ГЭК. Форма представления графического материала должна быть согласована с секретарём ГЭК и с руководителем магистерской диссертации.

Иллюстративный материал магистерской работы выполняется с соблюдением следующих требований:

- элементы презентации должны быть выполнены четко, крупно, аккуратно, заполнение каждого слайда презентации должно составлять не менее 70 % от его площади;
- листы презентации должны быть пронумерованы и иметь заголовки;
- первый слайд рекомендуется оформлять как титульный лист с указанием на нём наименования университета, факультета, кафедры, темы работы, ФИО автора работы, учебной группы, ФИО руководителя с ученой степенью и должностью, года выполнения работы. Следующие листы нумеруются в соответствии с планом выступления на защите магистерской работы.

Заседания ГЭК открывает председатель ГЭК объявлением о защите магистерских работ, после чего секретарь ГЭК приглашает к защите студента, сообщает тему его работы и фамилию руководителя.

Защита магистерской работы начинается с краткого сообщения автора о выполненной им работе (продолжительностью, как правило, 10-12 минут), в котором в сжатой форме обосновывается актуальность темы, ее цели и задачи, излагается основное содержание работы по разделам, полученные результаты и выводы, определяется теоретическая и практическая значимость работы.

По окончании доклада автор работы отвечает на вопросы, которые могут задавать как члены комиссии, так и присутствующие на защите. После ответа на вопросы секретарь ГЭК зачитывает отзыв руководителя, и защита заканчивается. Продолжительность защиты одной магистерской работы не должна превышать 30 минут.

7. Критерии оценки магистерской диссертации

Результаты защиты магистерских работ определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и выставлением рейтинга по 100-балльной шкале (в соответствии с Положением о модульно-рейтинговой системе квалиметрии учебной деятельности студентов).

Качество магистерской диссертации и защита оцениваются членами ГЭК с учётом:

- актуальности темы работы;
- уровня проработки поставленной задачи, широты и качества изученных литературных источников, логики изложения материала, глубины обобщений и выводов, а также теоретического обоснования возможных решений задачи;
- наличия у автора навыков ведения самостоятельной работы;
- обоснованности применённых методов исследования и анализа полученных результатов;
- умения автора обобщать результаты работы, формулировать практические рекомендации в исследуемой области;
- качества оформления работы, последовательности, аккуратности изложения материала, грамотности и правильности оформления документов.

Комиссией могут быть приняты во внимание публикации и патенты автора работы, отзывы специалистов промышленных организаций, компетентных работников системы образования и научных учреждений.

Кроме оценки за работу, ГЭК может принять следующие решения:

- отметить в протоколе работу студента как выделяющуюся из других;
- рекомендовать работу (или ее часть) к опубликованию, к внедрению в производство, к участию в конкурсе научно-исследовательских работ;
- рекомендовать автора работы к поступлению в аспирантуру.

Оценивание сформированных компетенций выпускника осуществляется:

- государственной экзаменационной комиссией (в процессе защиты);

- руководителем работы (в отзыве; оценивает умения и навыки выпускника и отмечает достоинства и недостатки).

При оценивании уровня сформированных компетенций по освоению основной образовательной программы используется 100-балльная шкала.

Для оценки уровня сформированной каждой компетенций определены оценочные средства. Оценочные средства приведены ниже в таблице 3.

Для каждого оценочного средства в институте определены унифицированные критерии оценивания.

Критерии оценивания магистерской диссертации Таблица 3

Оценочное средство	Критерий	Оценка по 100 балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
1	2	3	4
Магистерская диссертация	Материал магистерской диссертации по показателям оцениваемой компетенции на высоком уровне	75-100	Отлично
	Материал магистерской диссертации по показателям оцениваемой компетенции представлен на хорошем уровне	50-74	Хорошо
	Материал магистерской диссертации по показателям оцениваемой компетенции на удовлетворительном уровне	25-49	Удовлетворительно
	Материал магистерской диссертации по показателям оцениваемой компетенции представлен неудовлетворительно	менее 25	Неудовлетворительно
Доклад	Доклад глубоко и последовательно отражает суть работы, демонстрирует высокий уровень освоения оцениваемой компетенции	75-100	Отлично
	Доклад отражает на хорошем уровне суть и последовательность изложения работы, демонстрирует средний уровень освоения оцениваемой компетенции	50-74	Хорошо
	Доклад не в полной мере отражает суть работы, нарушена последовательность изложения, демонстрирует минимальный уровень освоения оцениваемой компетенции	25-49	Удовлетворительно

	Доклад не последователен, не ясна суть работы, демонстрирует, что минимально допустимый уровень освоения оцениваемой компетенции не достигнут	менее 25	Неудовлетворительно
Вопросы членов ГЭК	Ответы на вопросы членов ГЭК продемонстрировали высокий уровень сформированности оцениваемой компетенции	75-100	Отлично
	Ответы на вопросы членов ГЭК продемонстрировали средний уровень сформированности оцениваемой компетенции	50-74	Хорошо
	Ответы на вопросы членов ГЭК продемонстрировали минимально допустимый уровень сформированности оцениваемой компетенции	25-49	Удовлетворительно
	Ответы на вопросы членов ГЭК продемонстрировали, что минимально допустимый уровень сформированности оцениваемой компетенции не достигнут	менее 25	Неудовлетворительно
Рецензия	Оценка рецензента сформированности оцениваемой компетенции	75-100	Отлично
		50-74	Хорошо
		25-49	Удовлетворительно
		Менее 25	Неудовлетворительно
Оценка руководителя сформированности оцениваемой компетенции		75-100	Отлично
		50-74	Хорошо
		25-49	Удовлетворительно
		менее 25	Неудовлетворительно
Оценка результатов проверки магистерской диссертации на наличие заимствования	Оригинальность текста более 75 %		Зачтено
		Оригинальность текста менее 75 %	Не зачтено

		Средняя доля оригинальных блоков в работе менее 75 %	Не зачтено
--	--	--	------------

8. Особенности проведения государственной итоговой аттестации обучающегося из числа инвалидов

Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация проводится организацией с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальные особенности).

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии);

- пользование обучающимися инвалидами необходимыми техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Все локальные нормативные акты организации по вопросам проведения государственной итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся инвалидов в доступной для них форме.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы – не более чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, организация обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых либо надиктовываются ассистенту;

- при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением;
- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Обучающийся инвалид не позднее, чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий с указанием особенностей его психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого государственного аттестационного испытания).

9. Рассмотрение апелляции по проведению защиты магистерской диссертации

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания.

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также выпускную квалификационную работу, отзыв.

Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственной итоговой аттестации обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;

- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственной итоговой аттестации обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

В случае, указанном в абзаце третьем настоящего пункта, результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в сроки, установленные образовательной организацией.

При рассмотрении апелляции о несогласовании с результатами государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции и сохранении результата государственного аттестационного испытания;

- об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного аттестационного испытания.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного аттестационного испытания и выставления нового.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Повторное проведение государственного аттестационного испытания осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии не позднее 15 июля.

Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

10. Примерная тематика магистерских диссертаций по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство»

1. Вопросы совершенствования теплоснабжения Загородной зоны г. Владимира.

2. Аварийность газозапорной арматуры.

3. Применение бестраншейных технологий в строительстве и реконструкции газовых сетей.

4. Повышение энергоэффективности промышленного предприятия по производству стекла.

5. Качество и надежность системы теплоснабжения промышленной зоны в особых природных и климатических условиях эксплуатации.

6. Определение оптимального количества газораспределительных станций в г. Суздаль и Суздальском районе.

7. Вентиляция производственных помещений (чистые помещения).

8. Вентиляция и кондиционирование котельных опасных производственных объектов.

9. Автоматизированная система диспетчерского управления объектами газораспределительных систем (на примере г. Владимира).

10. Использование спейсеров (направляющих) при прокладке газопроводов в футляров через естественные и искусственные преграды.

11. Применение горизонтально-направленного бурения при строительстве объектов Владимирской области.

12. Исследование и повышение эффективности работы тепловых сетей г. Владимира.

13. Моделирование тепловых пунктов.

14. Сравнение схем отопления: воздушного и лучистого.

15. Повышение эффективности систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха торгового центра "Северные торговые ряды" в г. Владимир.

16. Энергетическое обследование Жирновского ЛПУ МГ ООО "Волгоградтрансгаз".

17. Методы повышения уровня электро-химической защиты газопроводов.

18. Энергоэффективность насосных установок КНС.

19. Анализ и проектирование конструктивных элементов в КНС.

20. Компрессные методы повышения качества воды из подземных источников.

21. Методы защиты системы водоснабжения или водоотведения от электрохимической коррозии.

22. Методы снижения содержания органических загрязнений при заборе воды из поверхностных источников.

23. Снижение солесодержания воды из подземных источников при помощи мембранных технологий.

24. Методы расчета биологической очистки сточных вод (аэротенки)

11. Нормативные ссылки

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» (приказ Минобрнауки РФ №201 от 30.10.2014);

2. Приказ Минобрнауки от 20 июня 2015 г. №636 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

3. Регламент оформления выпускных квалификационных работ по основным профессиональным образовательным программам высшего образования федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых» (ВлГУ);

4. СМК-ДП-7.5-02-2016 Версия 6.0 Документированная процедура СМК «Подготовка выпускной квалификационной работы»;

5. СМК-ДП-7.5-03-2016 Версия 1. Документированная процедура СМК «Проведение государственной итоговой аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования»;

6. Положение о разработке фонда оценочных средств (ФОС) государственной итоговой аттестации (ГИА) «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых» (ВлГУ);

7. Положение о проведении проверки ВКР на объем заимствования. «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых» (ВлГУ). Приказ №548/1 от 31.12.2015;
8. ГОСТ 2.105-95. Общие требования к текстовым документам;
9. ГОСТ 21.101- 2009 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации.
- 10.ГОСТ 21.602-2003. Правила выполнения рабочей документации отопления, вентиляции и кондиционирования;
11. ГОСТ 21.605-82. Сети тепловые (тепломеханическая часть). Рабочие чертежи;
12. ГОСТ 21.609-2014. Правила выполнения рабочей документации внутренних систем газоснабжения;
13. ГОСТ 2.213-2008. ЕСКД. Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах.

Оглавление

Введение.....	4
1. Общие положения.....	7
2. Требования, предъявляемые к выпускным квалификационным работам.....	18
3. Этапы магистерской диссертации.....	19
3.1. Выбор темы выпускной квалификационной работы.....	19
3.2. Подбор литературы.....	22
3.3. Структура выпускной квалификационной работы.....	23
4. Оформление магистерской диссертации.....	30
4.1. Оформление заголовков основного текста.....	30
4.2. Оформление списков.....	34
4.3. Оформление формул.....	36
4.4. Оформление таблиц.....	37
4.5. Сноски.....	39
4.6. Оформление иллюстраций и графической части.....	40
4.7. Оформление приложений.....	44
4.8. Система буквенно-цифровых обозначений ВКР.....	44
4.9. Правила оформления списка литературы и библиографических ссылок.....	46
5. Порядок выполнения и представление ВКР в ГЭК.....	53
6. Подготовка к защите и защита ВКР.....	54
6.1. Предварительная защита ВКР.....	54
6.2. Процедура защиты ВКР.....	55
7. Критерии оценки ВКР.....	57
8. Особенности проведения государственной итоговой аттестации обучающегося из числа инвалидов.....	60
9. Рассмотрение апелляции по проведению защиты магистерских диссертаций.....	62
10. Примерная тематика магистерских диссертаций по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство».....	64
11. Нормативные ссылки.....	66
12. Приложение 1. Титульный лист ВКР.....	68
13. Приложение 2. Задание на ВКР.....	69
14. Приложение 3. Содержание ВКР.....	70

Приложение 1. Титульный лист магистерской диссертации
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича
Столетовых»
(ВлГУ)

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

магистранта группы ЗСмгд-114 Белова Алексея Валерьевича

Институт архитектуры, строительства и энергетики

Кафедра "Теплогазоснабжение, вентиляция и гидравлика"

Направление подготовки 08.04.01 «Строительство»

Программа подготовки:

«Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий»

Тема диссертации

Качество и надёжность системы теплоснабжения промышленной зоны в особых природных и климатических условиях эксплуатации

Руководитель работы: Мельников В.М. / _____ /

Допустить диссертацию к защите в
Государственной Экзаменационной Комиссии

Заведующий кафедрой ТГВиГ: Тарасенко В.И. / _____ /

« ____ » _____ 2017 г.

Приложение 2. Задание на ВКР
Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. Кафедрой Тарасенко В.И.

ЗАДАНИЕ НА МАГИСТЕРСКУЮ ДИССЕРТАЦИЮ

Магистрант Белов Алексей Валерьевич

1. Тема магистерской диссертации Качество и надёжность системы теплоснабжения промышленной зоны в особых природных и климатических условиях эксплуатации

утверждена приказом по университету № 25/4 от 27.01.2017

2. Срок сдачи законченной магистерской диссертации 08.02.2017 г.

3. Содержание пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов)
Системы теплоснабжения промышленной зоны в особых природных и климатических условиях эксплуатации. Анализ функционирования системы теплоснабжения промышленной зоны. Совершенствование гидравлического режима как способ повышения энергоэффективности тепловой сети.

Дата выдачи задания 12.12.2016 г.

Руководитель Мельников В.М.
(подпись руководителя)

Задание принял к исполнению Белов А.В.
(подпись магистранта)

Приложение 3. Содержание ВКР

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....		5
1. ГЛАВА 1. СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ ЗОНЫ В ОСОБЫХ ПРИРОДНЫХ И КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ЭКСПЛУАТАЦИИ.....		8
1.1. Требования к системам теплоснабжения промышленной зоны как объекта исследования.....		8
1.2. Общая характеристика источника теплоснабжения промзоны.....		10
1.3. Общая характеристика сетей теплоснабжения промышленной зоны.....		14
1.4. Параметры теплоиспользующего оборудования.....		19
1.5. Выводы по главе 1, постановка задачи исследования.....		24
2. ГЛАВА 2. АНАЛИЗ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ ЗОНЫ.....		25
2.1. Структура потребления тепловой энергии.....		25
2.2. Потребление котельно-печного топлива, баланс потребления.....		26
2.3. Потери теплоты через изоляцию тепловых сетей.....		29
2.4. Потребность в тепловой энергии на обогрев резервуаров.....		34
2.5. Оценка температурного режима системы теплоснабжения объектов.....		35
2.6. Анализ работы собственного источника теплоснабжения.....		38
2.7. Выводы по главе 2.....		49
ГЛАВА 3. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО РЕЖИМА КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕПЛОВОЙ СЕТИ.....		51
3.1. Общие подходы к устойчивости гидравлического режима.....		51
3.2. Основные расчётные зависимости и методики.....		52
3.3. Конструктивные особенности системы теплоснабжения.....		61

					<i>ВлГУ.08.04.01. ЭСмгд-114.02.4.00 ПЗ</i>			
<i>Имя</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>	<i>Качество и надежность системы теплоснабжения промышленной зоны в особых природных и климатических условиях эксплуатации</i>	<i>Статья</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Зав. каф.</i>		<i>Тарасенко</i>					<i>4</i>	<i>88</i>
<i>Н. контроль</i>		<i>Мельников</i>				<i>ЭСмгд-114</i>		
<i>Руководит.</i>		<i>Мельников</i>						
<i>Консульт.</i>		<i>Мельников</i>						
<i>Дополнитель</i>		<i>Балоб</i>						

Продолжение приложения 3

3.4. Моделирование системы теплоснабжения.....	67
3.5. Расчёт надёжности системы теплоснабжения.....	75
3.6. Анализ и синтез полученных результатов.....	78
3.7. Выводы по главе 3.....	82
.....	
.....	
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	84
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	85
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	89

					<i>ВлГУ.08.04.01. ЭСмд-114.02.4.00 ПЗ</i>	Лист
Изн.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		5