Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 27.03.2024 10:44:53
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Строительный институт

Кафедра Водоснабжения и водоотведения

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
к выполнению выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации)

для студентов направления подготовки 08.04.01 Строительство
программа подготовки Водоснабжение и водоотведение
очной формы обучения

Составители
А.Г. Жулин, к.т.н., доцент,
О.В. Сидоренко, к.т.н., доцент

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 6FA44C50384686A8E7BD5E27735179BC
Владелец: Ефремова Вероника Васильевна
Действителен: с 14.06.2022 до 07.09.2023

Тюмень
ТИУ
2017

Методические рекомендации к выполнению выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) для студентов направления подготовки 08.04.01 Строительство, программа подготовки Водоснабжение и водоотведение, очной формы обучения / составители: А.Г. Жулин, к.т.н., доцент; О.В. Сидоренко, к.т.н., доцент – Тюменский индустриальный университет. - 1-е изд. – Тюмень: Издательский центр БИК, ТИУ, 2017. – 26 с.

Методические рекомендации рассмотрены и рекомендованы к изданию на заседании кафедры «Водоснабжение и водоотведение»
«28» сентября 2017 года, протокол № 2

Аннотация

Методические рекомендации разработаны на основании ФГОС ВПО и ООП ВПО для направления Строительство 08.04.01 программы подготовки Водоснабжение и водоотведение очной формы обучения. Методические рекомендации содержат последовательность выполнения выпускной квалификационной работы, её основное содержание по главам и организацию представления к защите.

Рекомендации способствуют развитию профессиональных компетенций в области исследований и проектирования объектов водоснабжения и водоотведения.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 4

2 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ВКР 5

3 ВЫБОР ТЕМЫ И ПЛАНИРОВАНИЕ РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ ВКР 6

4 ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ, ОБЪЕМУ И СТРУКТУРЕ МАГИСТЕРСКОЙ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ ... 7

5 ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ВКР 9

5.1 Общие требования 9

5.2 Оформление рисунков и таблиц 11

5.3 Оформление расчетов 12

5.4 Оформление ссылок и списка использованных источников 14

5.5 Оформление приложения 15

6 ОФОРМЛЕНИЕ ПРЕЗЕНТАЦИИ 15

6.1 Общие требования 15

6.2 Содержание демонстрационных листов и слайдов 16

7 ПОРЯДОК ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ВКР К ЗАЩИТЕ 16

8 ЗАЩИТА ВКР 17

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК 19

ПРИЛОЖЕНИЕ А 20

ПРИЛОЖЕНИЕ Б 21

ПРИЛОЖЕНИЕ В 22

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Методические указания составлены в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (уровень магистратуры), программа подготовки Водоснабжение и водоотведение, «Положения о магистерской подготовке (магистратуре) в системе многоуровневого высшего образования РФ», «Положения об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений РФ» и других документов.

Обучающийся за время обучения в магистратуре, в установленные 2 года, обязан:

- полностью выполнить учебный план;
- провести научно-исследовательскую работу;
- написать и защитить выпускную квалификационную работу (магистерскую диссертацию).

Выпускная квалификационная работа (магистерская диссертация - МД) - законченная самостоятельная квалификационная работа, представляющая сумму результатов исследований и научных положений, выдвигаемых автором для публичной защиты, иллюстрирующая личный вклад и способности автора проводить самостоятельные научные исследования, используя полученные теоретические знания и практические навыки, видеть профессиональные проблемы, уметь формулировать задачи исследования и методы их решения.

ВКР (МД) может быть самостоятельным научным исследованием конкретной научной или прикладной задачи, теоретического, экспериментального или экспериментально–теоретического направления в области водоснабжения или водоотведения.

ВКР (МД) отражает, прежде всего, уровень профессиональной подготовки выпускника магистратуры. Степень выпускника магистратуры - магистр техники и технологии.

В процессе выполнения ВКР (МД) ммагистрант должен продемонстрировать способность самостоятельно вести научный поиск, ставить и решать профессиональные задачи, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения, опираясь на сформированные компетенции.

Методические указания к выпускной квалификационной работе магистра отражают требования к ее содержанию, объему и структуре, критериям оценивания. Также определяется порядок и особенности работы над

ВКР с учетом квалификационных компетенций, предъявляемых Федеральным государственным образовательным стандартом к подготовке магистров, и требования к документам, представляемым к защите магистерской работы.

Общие требования к содержанию и правила оформления ВКР регламентируются ГОСТ 7.32 – 2001, основой которого являются общероссийские стандарты и нормативные акты, устанавливающие требования ко всем видам проектной и научно–технической документации.

2 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ВКР

Процесс выполнения выпускной квалификационной работы направлен на формирование следующих компетенций:

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

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

ОПК-12 - способностью оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы;

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

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

ПК-3 - обладанием знаниями 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-4 - способностью вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования;

ПК-5 - 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-18 – способностью вести техническую экспертизу проектов объектов строительства комплексов ВиВ.

3 ВЫБОР ТЕМЫ И ПЛАНИРОВАНИЕ РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ ВКР

Тематика ВКР разрабатывается кафедрой ВиВ, магистрант выбирает тему самостоятельно с учетом своих научно-практических интересов, но по согласованию с руководителем и заведующим кафедрой, может взять (при достаточных основаниях и с учётом особенностей практической работы магистранта) тему, не входящую в рекомендуемый перечень. Магистрант имеет право изменить рекомендованную кафедрой тему ВКР, заявив об этом заблаговременно в письменном виде на кафедру и получив согласие заведующего кафедрой. Тема закрепляется за магистрантом приказом по университету на основании личного заявления. Темы утверждаются приказом ректора на первом курсе магистратуры. Этим же приказом по представлению выпускающей кафедры назначаются руководители ВКР из числа профессорско-преподавательского состава и высококвалифицированных специалистов предприятий. Уточнение и изменение (корректировка) темы выпускной квалификационной работы после подписания приказа производится только в порядке исключения и утверждается приказом Ректора университета.

Рекомендуется обобщение ВКР на основании выполненных магистрантом за время обучения курсовых работ и проектов по профилирующим дисциплинам.

План ВКР должен быть обоснован и согласован с научным руководителем. Он включает следующие разделы: Введение, Основную часть (первую, вторую и … главы), Заключение и Список использованной литературы. Количество глав и параграфов в основной части во многом зависит от характера и сложности темы. Число глав может превышать три. Следует иметь в виду, что любая тема может иметь несколько вариантов изложения. В одних случаях будет доминировать теоретическая часть, в других — практическая. Направление и характер работы могут видоизменяться также в зависимости от того, в какой мере будет привлечен фактический материал.

Кроме плана ВКР магистрант разрабатывает календарный график работы на весь период выполнения выпускной квалификационной работы с указанием очередности выполнения этапов, их содержания. Утверждение темы, составление плана магистерской диссертации, сдача глав и ВКР полностью должны быть осуществлены в установленные сроки.

4 ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ, ОБЪЕМУ И СТРУКТУРЕ МАГИСТЕРСКОЙ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Выпускная квалификационная работа магистра должна быть представлена в форме рукописи.

ВКР должна состоять из пояснительной записки (не менее 60 страниц) и презентации (объем зависит от наполняемости слайдов).

В основу ВКР должен быть положен фактический материал, полученный автором при выполнении научно-исследовательской работы и при прохождении практик.

В общем виде магистерская выпускная квалификационная работа должна иметь в составе следующие разделы:

1. Титульный лист (приложение А)
2. Содержание
3. Введение
4. Главы основной части (теоретическую, аналитическую, методическую главы)
5. Основные выводы
6. Библиографический список
7. Приложения

Во введении обучающийся должен определить степень разработанности темы, обосновать необходимость проведения исследования (проектной разработки) для решения практических задач, дать оценку состояния решаемой проблемы, обозначить цель и задачи работы, отметить используемую информационную базу, отразить в общих чертах методику исследований и методы обработки экспериментальных данных.

Цель и задачи ВКР. Как правило, цель исследования вытекает из правильно сформулированной темы и видится в решении проблемы исследования (проектной разработки), обеспечивающем получения результата (не обязательно положительного). В соответствии с целью выделяются 3-4 задачи, которые необходимо решить для достижения цели.

Теоретическое исследование - содержит результаты анализа состояния изученности проблемы, необходимо описать заявленные в теме ВКР основные понятия, дав их характеристику, дается обзор истории изучения обсуждаемой проблемы по отечественным и зарубежным материалам. При анализе истории проблемы желательно делать акцент на неисследованных аспектах или спорных положениях. В заключении даётся чёткое обоснование планируемого эмпирического исследования или разработки. Выводы обязательны.

Методика исследования или способ реализации проектного решения. Обосновывается выбор концепции и подходов, которыми руководствуется магистрант. Определяются и характеризуются конкретные методы решения поставленных задач, методика и техника проведения эксперимента, обработки результатов и т.п.

Основная часть выпускной магистерской работы состоит из нескольких логически завершенных разделов (глав), которые могут разбиваться на параграфы и пункты. Каждый из разделов (глав) посвящен решению одной из сформулированных задачи заканчивается выводами, к которым пришел автор в результате проведенных исследований. Каждая глава является базой для последующей. Названия глав должны быть предельно краткими и точно отражать их основное содержание. Название главы не может повторять название ВКР.

Последовательность теоретического и экспериментального разделов в основной части выпускной магистерской работы не является регламентированной и определяется типом и логикой исследования. В заключительной главе анализируются основные научные результаты, полученные лично автором в процессе исследования (в сопоставлении с результатами других авторов), приводятся разработанные им рекомендации и предложения, опыт и перспективы их практического применения.

Заключение. Обобщаются основные выводы по результатам исследования, в соответствии с поставленными задачами и предложения магистранта, в том числе научная новизна, практическая значимость приведенного исследования и применимость на практике рекомендаций автора.

Список использованной литературы представляет собой нумерованный перечень в алфавитном порядке использованных при написании работы литературных или иных источников по проблеме. Должны быть представлены все упомянутые в работе персоналии и источники, а также иная литература по проблеме ВКР.

Приложение - содержатся материалы эксперимента или существующие конструктивные разработки: в таблицах, графиках чертежах и др. Если приложений несколько, то указывается их номер, на который даются ссылки в работе. Приложение обязательно должно иметь название, отражающее содержание представленных материалов. При включении в приложение нескольких таблиц или графиков — каждый из них также должен иметь нумерацию и название, отражающие, какие переменные в них представлены. Все приложения в основном тексте работы должны быть сопровождены кратким, но полным по смыслу комментарием

Иллюстрации и таблицы вставляются в текст работы или размещаются на отдельных листах в приложении в порядке указания на них в тексте. Все рисунки, схемы, таблицы, графики должны иметь названия. Использованные в них обозначения должны быть пояснены. Заимствованные из работ других авторов рисунки и таблицы должны содержать после названия ссылки на источники этой информации. Нумерация страниц работы должна быть сквозной, включать титульный лист и приложения. Страницы нумеруются арабскими цифрами; на титульном листе номер страницы не указывается. Иллюстрации, графики и таблицы включаются в общую нумерацию страниц. Ссылки на литературу и интернет-ресурсы в тексте работы обязательны и оформляются в соответствии с требованиями, предъявляемыми к работам, направляемым в печать, с обязательным указанием полных выходных данных публикаций.

Выполненная магистрантом диссертация проверяется руководителем. По ней составляется отзыв, в котором дается оценка работы магистранта над диссертацией. В конце отзыва делается запись о возможности допуска магистерской диссертации к защите. Научный руководитель обязан регулярно информировать кафедру о ходе подготовки магистерской диссертации. Магистерская диссертация не допускается к защите и возвращается магистранту, если ее содержание не раскрывает тему исследования или магистрант не проявил достаточной самостоятельности при написании работы.

5 ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ВКР

5.1 Общие требования

Выпускная квалификационная работа (МД) выполняется на стандартных листах бумаги формата А4 (210 х 297) мм с использованием текстового редактора Microsoft Word для Windows. Текст выпускной квалификационной работы печатается на одной стороне листа стандартным шрифтом – Times New Roman, размер – 14, через полтора интервала. Поля: левое — 25 мм, правое — 10 мм; верхнее и нижнее - 20 мм; абзацный отступ 1,25 см. Иллюстративный материал (графики, рисунки, чертежи) выполняются в Excel, графических пакетах (AutoCAD, и др.) с последующей вставкой в документ Word.

Текст выпускной квалификационной работы делят на главы, которым присваивают порядковые номера, обозначенные арабскими

цифрами, шрифт – полужирный, например, **1 АНАЛИЗ РАБОТЫ СТАНЦИИ ОБЕЗЖЕЛЕЗИВАНИЯ**.

Главы имеют многоуровневую нумерацию, согласно которой первая цифра указывает номер главы, а вторая цифра - порядковый номер подраздела данной главы, шрифт - полужирный (например: **2.1 Характеристики качества подземной воды**).

Названия глав должны быть краткими, их записывают в виде заголовка, в центре строки, прописными буквами. Точку в конце названия главы не ставят. Переносы слов в заголовках не допускаются.

Заголовки подразделов записывают строчными буквами (кроме первой). Точку в конце заголовка не ставят. Если заголовок состоит из двух предложений, то их разделяют точкой. Подчеркивать заголовки не допускается.

В тексте выпускной квалификационной работы не допускается:

- применять обороты разговорной речи, техницизмы, профессионализмы, произвольные словообразования;
- 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 сокращения слов, кроме установленных правилами русской орфографии, пунктуации, соответствующими государственными стандартами, например: т.е. (то есть), и т.д. (и так далее), и др. (и другие);
- сокращать обозначения единиц физических величин, если они употребляются без цифр, за исключением единиц физических величин в таблицах и в расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы и рисунки.

Текст записки должен быть кратким и четким. Применяемые научно-технические термины, обозначения и определения должны соответствовать установленным стандартам.

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

- применять математический знак минус (–) перед отрицательными значениями величин (следует писать слово «минус»);
- применять знак ∅ для обозначения диаметра (следует писать слово «диаметр»),

- при указании размера или предельных отклонений диаметра на чертежах, помещенных в тексте записки, перед размерным числом следует писать знак «∅»;

- применять без числовых значений математические знаки, например > (больше), < (меньше), = (равно), ≥ (больше или равно), ≤ (меньше или равно), ≠ (не равно), а также знаки № (номер), % (процент);

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

Условные буквенные обозначения, изображения или знаки должны соответствовать принятым в действующем законодательстве и государственных стандартах.

В тексте документа перед обозначением параметра дают его пояснение, например «коэффициент гидравлического трения, λ».

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

5.2 Оформление рисунков и таблиц

Иллюстрации должны иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Иллюстрации обозначаются словом «Рисунок», и нумеруются последовательно арабскими цифрами в пределах работы, шрифт – Times New Roman № 14 (пояснительные данные - №12). Если иллюстраций много, то они нумеруются в пределах главы. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера главы и порядкового номера иллюстрации, разделенные точкой. Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных. В тексте перед рисунком должна быть сделана на него ссылка, например: …… на рисунке 2.1 представлена зависимость расхода воды от ...

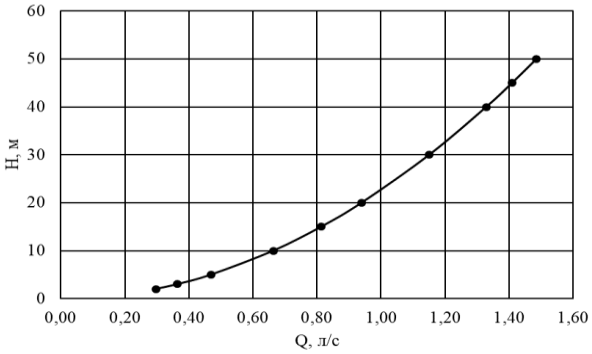

Рисунок 2.1 – Зависимость расхода воды через водоразборную арматуру от напора

Располагают иллюстрации так, чтобы их было удобно рассматривать без поворота записки или с поворотом по часовой стрелке, и сразу после первой ссылки на них.

Иллюстрации (чертежи, схемы), которые расположены на отдельных страницах, включаются в общую нумерацию. Количество иллюстраций должно быть достаточно для пояснения излагаемого текста и они могут располагаться как по тексту записки, так и в приложении.

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Например: «Рисунок А.3».

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Таблица должна иметь заголовок, который точно и кратко отражает ее содержание. Заголовок следует помещать над таблицей.

Таблицы обозначаются словом «Таблица», и нумеруются последовательно арабскими цифрами в пределах всего проекта, шрифт – Times New Roman № 14. Если таблиц много, то они нумеруются в пределах главы. Номер таблицы состоит из номера главы и порядкового номера таблицы, разделенные точкой. На все таблицы документа должны быть приведены ссылки в тексте документа, при ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера.

Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения, например, «Таблица А.2.1».

С левой стороны листа над заголовком таблицы помещают надпись «Таблица» с указанием номера таблицы. При переносе части таблицы на другой лист название таблицы указывают один раз над первой частью таблицы. Над другими частями справа пишут слово «Продолжение», указав номер таблицы, например, «Продолжение таблицы 1.1».

5.3 Оформление расчетов

Каждый расчет должен содержать:

– заголовок;

– расчетную схему с указанием размеров, используемых в расчете;

– наименование стандартов и методик, согласно которым проводят расчет (или ссылка на них);

– исходные данные, которые должны быть подтверждены действующими нормативами или справочной литературой;

– непосредственно расчет и заключение по результатам расчета.

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 в той последовательности, в которой символы приведены в формуле. Каждое пояснение расшифровывается в записке только один раз. Первая строчка пояснения должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него.

Пример: Плотность каждого образца ρ, кг/м^3, вычисляют по формуле:

$$\rho = \frac{m}{V}, \qquad (1)$$

где m – масса образца, кг;

V – объем образца, м^3.

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 “×”.

Формулы, за исключением формул, помещаемых в приложении, должны нумероваться сквозной нумерацией арабскими цифрами, которые записывают на уровне формулы справа в круглых скобках.

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 (П.А.2).

Допускается нумерация формул в пределах главы. В этом случае номер формулы состоит из номера главы и порядкового номера формулы, разделенные точкой, например: «формула (3.1)».

Единица физической величины одного и того же параметра в пределах записки должна быть постоянной и приведена в системе СИ.

Для написания значения величин следует применять обозначения единиц буквами или специальными знаками, причем устанавливается два вида буквенных обозначений: международные (лат. яз. и греч. яз.) и русские.

Обозначения единиц следует применять после числовых значений величин и помещать в строку с ними (без переноса на следующую строку) после пробела.

Допускается применять обозначения единиц в заголовках граф и в наименованиях строк (боковинах) таблиц. Допускается применять обозначения единиц в пояснениях обозначений величин к формулам. Помещение обозначений единиц в одной строке с формулами, выражающими зависимости между величинами или между их числовыми значениями, представленными в буквенной форме, не допускаются.

5.4 Оформление ссылок и списка использованных источников

При заимствовании формул, части текста, таблиц, коэффициентов и другой информации обязательно необходимо делать ссылку на источники. Для этого в квадратных скобках указывается номер, под которым источник помещен в список литературы. Пример: "Анализ данных приведенных в работе [2] показывает"… или "коэффициент сопротивления принят равным 0,72 [2] ". Список используемой литературы приводится в конце пояснительной записки и оформляется в алфавитном порядке (допускается расположение источников в порядке появления их в тексте) в соответствии с ГОСТ 7.1–84.

Объектами библиографической ссылки также являются электронные ресурсы. Ссылки составляют как на электронные ресурсы в целом (электронные документы, базы данных, порталы, сайты, веб-страницы и т.д.), так и на составные части электронных ресурсов (разделы и части электронных документов, порталов, сайтов, веб-страниц, публикации в электронных сериальных изданиях и т. п.).

При оформлении ссылки на электронный ресурс требования сохраняются, вместо обозначения «[Текст]» указывается «[Электронный ресурс]», после основных сведений пишется «URL:» и адресная ссылка начиная с «www…» и дата обращения в скобках «(дата обращения:…)».

Пример:

1. Торянников А.А. Анализ надежности нагнетателей НЦ-16/76–1.44 ГПА Ц-16 газотранспортной системы ОАО «Газпром»/[Электронный

ресурс]/Газовая промышленность. - №4. - URL: 2010. http://www.gas-journal.ru/gij/gij_detailed_work.php. (дата обращения: 22.05.2016).

5.5 Оформление приложения

Приложение может содержать различные схемы, таблицы, рисунки, тексты вычислительных программ и пр., на которые имеются ссылки в различных разделах текста записки.

Приложения оформляют последними страницами выпускной квалификационной работы или в виде отдельной части. В приложения следует вносить сведения справочного характера, загромождающие текст. При необходимости в приложения следует включать вспомогательный материал:

- промежуточные формулы, расчеты;
- таблицы цифровых данных;
- протоколы, справки, акты;
- описание аппаратуры и приборов;
- алгоритмы решения задач и программы для ЭВМ, листинги.

Каждое приложение следует начинать с нового листа указанием в правом верхнем углу слова «ПРИЛОЖЕНИЕ», написанного прописными буквами шрифт – полужирный. Приложение должно иметь содержательный заголовок.

Текст каждого приложения может быть разделен на подразделы, нумеруемые арабскими цифрами в пределах каждого приложения, перед ними ставится буква «П», например, «П.А.2» (второй подраздел приложения А).

Допускается вносить в приложение пояснительной записки спецификацию выполняемых в работе чертежей.

6 ОФОРМЛЕНИЕ ПРЕЗЕНТАЦИИ

6.1 Общие требования

Демонстрационный материал может быть выполнен в виде презентации Power Point. Количество слайдов в презентации – от 5 до 18, (зависит от насыщенности слайдов).

Иллюстративный материал можно считать подготовленным к защите, если имеются подписи научного руководителя ВКР (МД) и заведующего кафедрой на титульном листе выпускной квалификационной работы.

6.2 Содержание демонстрационных листов и слайдов

Содержание демонстрационного материала определяется исходя из содержания доклада (7-10 минут). Каждый лист используется для иллюстрации логически законченной мысли, информационного сообщения, вывода, результата и т.д.

Демонстрационный лист должен легко восприниматься. Каждый лист должен быть насыщен, обоснован соответствующим расчетом или обсужден в пояснительной записке. Каждый лист должен иметь заголовок в соответствии с заданием. Все листы (слайды) должны быть пронумерованы. Если демонстрационный материал представлен в виде слайдов, необходимо к защите подготовить раздаточный материал с распечатанными слайдами для членов комиссии.

В демонстрационном материале необходимо отразить следующую информацию: актуальность, цель, задачи, научную новизну и практическую значимость научного исследования, основное содержание работы (результаты анализа и расчетов, методики, схемы, чертежи, формулы, диаграммы, графики, выводы и т.д.), основные выводы и рекомендации.

7 ПОРЯДОК ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ВКР К ЗАЩИТЕ

Законченная магистерская выпускная квалификационная работа, подписанная автором, представляется на подпись руководителю за две недели до защиты. При отсутствии замечаний, научный руководитель подписывает выпускную квалификационную работу.

Проверенная нормоконтролером выпускная квалификационная работа вместе с замечаниями возвращаются обучающемуся для внесения исправления и переработки. Пометки нормоконтролера сохраняются до подписания им документа. Если оформление работы соответствует требуемым нормам, то она подписывается нормоконтролером и направляется на утверждение заведующего кафедрой с отзывом научного руководителя (приложение В).

Заведующий кафедрой совместно с научным руководителем решают вопрос о допуске магистранта к защите ВКРМ, делая об этом соответствующую запись на титульном листе.

После ознакомления с работой и отзывом научного руководителя, заведующий кафедрой принимает решение о допуске ВКР к защите (с учетом результатов проверки текста в системе «Антиплагиат»), и направляет его на рецензирование. Срок утверждения законченной ВКР

заведующим кафедрой и допуск к защите устанавливается графиком учебного процесса, но не позднее 7 дней до начала защиты ВКР.

ВКР должна быть переплетена. Данный вариант работы считается окончательным, он не подлежит доработке или замене. Выпускающая кафедра должна представить работу вместе с письменными отзывом и рецензией секретарю ГАК не позднее, чем за три дня до защиты. Получение отрицательных отзыва и рецензии не является препятствием к представлению работы к защите.

8 ЗАЩИТА ВКР

Для проведения защиты приказом по ФГБОУ ВО «ТИУ» назначается комиссия, в состав которой входят:

- председатель Государственной экзаменационной комиссии;
- заведующий и ведущие преподаватели кафедры ВиВ;
- ведущие специалисты, представители производства.

Защита ВКР является завершающим этапом выпускной квалификационной работы (МД) и проводится на заседаниях государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) в сроки, установленные приказом по университету. Обучающийся обязан явиться на защиту согласно графику работы ГЭК. В случае неявки обучающегося на защиту он снимается с защиты.

В ГЭК предоставляются следующие документы:

1.Выпускная квалификационная работа (Магистерская диссертация) в бумажном и электронном виде в формате Microsoft Word (компакт-диск CD/DVD в конверте, на диске и конверте фломастером написана фамилия автора, все файлы должны быть нешифрованными и не закрытыми паролями).

2. Отзыв научного руководителя.
3. Рецензия.
4. Электронная презентация.
5. Публикации магистранта (1-2).

Положением о ГЭК утвержден следующий порядок защиты ВКР:

1. Представление обучающегося членам комиссии секретарем ГЭК с объявлением темы ВКР.

2. Доклад обучающегося об основных положениях его выпускной квалификационной работы с представлением демонстрационного материала, иллюстрирующего содержание работы (5-7 минут).

3. Ответы обучающегося на вопросы членов ГЭК и присутствующих.

4. Зачитывание секретарем ГЭК рецензии.

5. Ответы обучающегося на замечания рецензента.

Выступление магистранта на публичной защите выпускной квалификационной работы (слово для защиты) содержит краткую характеристику работы: объекта и предмета исследования, актуальности, новизны, теоретической и практической значимости работы, цели, задач и методов исследования с анализом результатов.

Новизна подразумевает новый результат, новое решение поставленной проблемы, может выражаться в новом объекте, в иной постановке известных, в новом применении известного решения или метода, в новых результатах эксперимента, разработке оригинальных моделей и т.п. Практическая значимость исследования определяется возможностями прикладного использования его результатов, с указанием области применения и оценкой эффективности.

В отзыве научного руководителя содержится характеристика и оценка исследовательской деятельности магистранта, его отношение к выполнению этого вида учебно-научной работы.

В рецензии должна содержаться характеристика и оценка содержания ВКР.

Общие критерии оценки качества выпускной квалификационной работы магистра. Оценка выпускной квалификационной работы магистранта определяется качеством текста диссертации и результатом защиты.

Текст выпускной квалификационной работы магистра оценивается по следующим параметрам:

1. Полнота раскрытия заявленной темы. 2. Умение магистранта осуществлять анализ материала. 3. Структура работы и стиль изложения. 4. Оформление работы.

Результаты защиты ВКР определяются на основе:

- оценки рецензента за работу в целом, учитывая степень обоснованности выводов и рекомендаций, их новизны и практической значимости;
- оценок членов ГЭК за представление работы, ответы на замечания рецензента и вопросы членов ГЭК.

После публичной защиты ВКР Государственная экзаменационная комиссия на закрытом заседании обсуждает результаты защиты, рассматривает отзывы руководителей ВКР, мнения рецензентов и выносит решение об оценке каждой выпускной квалификационной работы и её защиты. ГЭК определяет также актуальность ВКР и рекомендует использование работ в реальных условиях производства.

После завершения обсуждения результатов защиты, председатель ГЭК оглашает оценки и решения комиссии о присвоении обучающемуся квалификации.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Кузнецов И.Н. Научное исследование. Методика проведения и оформление [Текст]: учебное пособие. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2006. - 460 с.
2. Захаров А., Захарова Т. Как написать и защитить диссертацию [Текст]: практическое пособие. – СПб.: Питер, 2003.-157с.
3. Рогов В.А. Методика и практика технических экспериментов. [Текст]: учебное пособие.- М.:Академия, - 250с.
4. Атутова П.Р. Методологические проблемы развития педагогической науки. – М., 1990.
5. Рузавин Г.И. Методология научного исследования. – М., 1999.
6. ГОСТ 2.105—95 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам.
7. ГОСТ 2.303-68*. Линии [Текст]. – Взамен ГОСТ 3456-59; введ. 01.01.1971 // Общие правила выполнения чертежей: [сборник]. – М.: Изд-во стандартов, 1984.-С.12-39.- Содерж.: ГОСТ 2.301-68 - ГОСТ 2.318, ГОСТ 320-82. - (Единая система конструкторской документации).
8. ГОСТ 2.305-2008. Изображения – виды, разрезы, сечения [Текст]. – Взамен ГОСТ 2.305-68; введ. 01.07.2009 // Общие правила выполнения чертежей: [сборник]. – М.: Изд-во стандартов, 2009.- С.40-61.- Содерж.: ГОСТ 2.301- 68 - ГОСТ 2.318, ГОСТ 320-82. - (Единая система конструкторской документации).
9. Русейкина, С.И. Рекомендации по оформлению курсовых и дипломных проектов. Метод.указания. / С.И. Русейкина, О.В. Сидоренко. - Тюмень: ТюмГАСУ, 2008. –С.48.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Строительный институт

Кафедра Водоснабжения и водоотведения

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ

Зав. кафедрой ВиВ

_____ ФИО

«____» _____20___ г.

_____

(тема ВКР)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к выпускной квалификационной работе

(магистерской диссертации)

НОРМОКОНТРОЛЕР:

доцент, канд. техн. наук.

_____ ФИО

РУКОВОДИТЕЛЬ:

к.т.н., доцент

_____ ФИО

РАЗРАБОТЧИК:

студент группы Вмп-_____

_____ ФИО

Магистерская диссертация

защищена с оценкой_____

Секретарь ГЭК_____ФИО

Тюмень 201_ г.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Строительный институт
Кафедра Водоснабжения и водоотведения

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой ВиВ
_____
«____»_____20___ г.

ЗАДАНИЕ
на выпускную квалификационную работу (магистерскую диссертацию)

Ф.И.О. обучающегося_____
Ф.И.О. руководителя ВКР_____
Тема ВКР_____
_____
утверждена приказом по Строительному институту от _____ №_____
Срок предоставления завершенной ВКР на кафедру «_____» _____ 20____ г.
Исходные данные к ВКР_____
_____
_____

Содержание расчетно-пояснительной записки:	Перечень графического материала:

Дата выдачи задания _____ _____
(дата) *(подпись руководителя)*

Задание принял к исполнению _____ _____
(дата) *(подпись обучающегося)*

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Ф.И.О. научного руководителя ВКР
_____
Ученая степень_____
Должность _____
Место работы_____

ОТЗЫВ

на выпускную квалификационную работу по теме_____
_____
_____
_____

выполненной обучающимся в ТИУ по магистерской программе_____
_____
_____
_____

Важность и актуальность темы ВКР _____
_____
_____
_____
_____

Соответствует ли содержание ВКР его теме_____
_____
_____
_____

Положительные результаты в решении ВКР_____
_____
_____
_____

Замечания по ВКР_____
_____
_____
_____
_____

Оценка руководителя ВКР_____

Подпись научного руководителя_____/ И.О. Фамилия /

Дата _____