

ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ СТУДЕНТА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ МЕХАНИКА И МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

1. Введение. Общие требования к выпускной квалификационной работе.

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 010800 Механика и математическое моделирование (квалификация (степень) «магистр») к выпускной квалификационной работе (ВКР) предъявляются следующие общие требования.

Выпускная квалификационная работа в период прохождения практики и выполнения научно-исследовательской работы и представляет собой самостоятельную и логически завершенную работу, связанную с решением задач того вида (видов) деятельности, к которым готовится магистр (научноисследовательской, производственно-технологической, организационно-управленческой, преподавательской). Тематика выпускных квалификационных работ должна быть направлена на решение профессиональных задач. Например, исследование напряженно-деформированного состояния у вершины трещины в условиях ползучести: асимптотический анализ и конечноэлементный расчет, исследование динамики многослойных упругих конструкций, математическое моделирование и оптимальное проектирование композитов, изучение определяющих функционалов в процессах сложного нагружения деформируемых твердых тел, термомеханика упруго-пластического деформирования. При выполнении выпускной квалификационной работы обучающиеся должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные общекультурные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения. Выпускная квалификационная работа должна удовлетворять следующим условиям.

1.1. Выпускная квалификационная работа магистра представляет собой законченную теоретическую или экспериментальную научно-исследовательскую работу, выполненную самостоятельно, связанную с решением актуальной научно-технической проблемы, определяемой спецификой направления подготовки по конкретной магистерской программе направления “Механика и математическое моделирование”.

1.2. ВКР выполняется магистрантом непосредственно на выпускающей кафедре или в научных, научно-производственных организациях, с которыми было связано выполнение научно-исследовательской работы.

1.3. ВКР должна обеспечивать закрепление академической культуры и необходимую совокупность методологических представлений и методических навыков в избранной области профессиональной деятельности.

1.4. ВКР выполняется на базе знаний и практических навыков, полученных студентом в течение всего срока обучения в вузе, прохождения практики и научно-исследовательской работы, выполняемой в магистратуре.

1.5. Подготовка ВКР производится в течение последнего, 12 семестра, в объеме, устанавливаемом учебным планом.

1.6. ВКР магистра не может носить учебный, компилятивный и кумулятивный характер.

1.7. Тема ВКР магистра не должна совпадать с темой ВКР бакалавра.

1.8. Цель написания ВКР – показать способность и профессиональную

подготовленность магистранта к проведению научных исследований в соответствии с выбранным направлением, что служит основанием для присвоения степени «магистр» по направлению «Механика и математическое моделирование».

Для достижения указанной цели магистрант должен:

– провести теоретическое исследование по обоснованию научной идеи и сущности изучаемого объекта и/или процесса;

– обосновать методику, проанализировать изучаемый объект и/или процесс, выявить тенденции и закономерности его развития на основе конкретных данных отрасли, группы предприятий;

– разработать конкретные предложения по совершенствованию и развитию исследуемого объекта и/или процесса.

2. Требования к структуре и содержанию выпускной квалификационной работы

2.1. Магистерская диссертация должна быть оформлена в виде рукописи.

2.2. Требования к структуре, содержанию и объему ВКР определяются высшим учебным заведением на основании Порядка проведения государственной итоговой аттестации по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры, Федерального государственного образовательного стандарта по направлению “Механика и математическое моделирование”.

2.3. Структурными элементами ВКР являются:

- титульный лист;
- содержание;
- обозначения и сокращения;
- введение;
- основная часть;
- положения, выносимые на защиту, заключение и выводы;
- библиографический список;
- приложения.

Остальные структурные элементы включаются ВКР по усмотрению автора.

2.4. Содержание включает введение, порядковые номера и наименования всех разделов, подразделов, пунктов (если они имеют наименования), выводы или заключение, список использованных источников и наименование приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы ВКР.

2.5. Структурный элемент "Обозначения и сокращения" содержит перечень обозначений и сокращений, используемых ВКР. Запись обозначений и сокращений проводят в порядке приведения их в тексте ВКР с необходимой расшифровкой и пояснениями.

2.6. Введение должно содержать оценку современного состояния решаемой научной или научно-технологической проблемы (задачи). Должна быть показана актуальность и новизна темы, сформулированы основание и исходные данные для разработки темы, обоснование необходимости проведения научно-исследовательской работы, сведения о программном, инструментальном, метрологическом обеспечении научно-исследовательской работы. Должны быть приведены цели и задачи исследования.

Общая структура введения:

- обоснование актуальности темы;
- цель и задачи исследования;
- методы исследования;
- научная новизна;
- основные положения работы, выносимые автором на защиту;
- практическая значимость работы;
- реализация результатов работы;
- апробация результатов;
- достоверность результатов работы;
- публикации по теме работы;
- структура и объем диссертации.

2.7. В основной части ВКР приводят данные, отражающие сущность, методику и основные результаты выполненной работы. Основная часть должна содержать:

- выбор направления исследования и его обоснование, методы решения задач и их сравнительную оценку, описание выбранной общей методики проведения работы;
- процесс теоретических и (или) экспериментальных исследований, включая определение характера и содержания теоретических исследований, методы исследований, методы расчета, обоснование необходимости проведения экспериментальных работ, принципы действия разработанных объектов, их характеристики;
- обобщение и оценку результатов исследований и предложения по дальнейшим направлениям работы, оценку достоверности полученных результатов и их сравнение с аналогичными результатами отечественных и зарубежных работ;
- краткие выводы по каждой главе, разделу.

Общая структура основной части.

Аналитическая часть:

- обзор литературы;
- анализ текущего состояния задачи исследования;
- постановка конкретных задач исследования. Теоретическая часть:

– разработка решений по реализации поставленных задач.

Практическая часть:

– практическая реализация результатов теоретических исследований.

2.8. Заключение должно содержать:

– краткие выводы по результатам диссертационного исследования;

– оценку полноты решений поставленных задач;

– разработку рекомендаций и исходных данных по конкретному использованию результатов.

2.9. Библиографический список

3. Правила оформления выпускной квалификационной работы

3.1. Общие требования

3.1.1. Изложение текста ВКР выполняют в соответствии с настоящими методическими указаниями. Страницы текста диссертационной работы и включенные ВКР иллюстрации и таблицы должны соответствовать формату А4.

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

3.1.3. При выполнении ВКР необходимо соблюдать равномерную плотность, контрастность и четкость изображения по всей ВКР. В ВКР должны быть четкие линии, буквы, цифры и знаки.

3.1.4. Фамилии, названия учреждений, организаций, фирм, названия изделий и другие имена собственные в ВКР приводят на языке оригинала. Допускается транслитерировать имена собственные и приводить названия организации в переводе на язык диссертации с добавлением (при первом упоминании) оригинального названия.

3.2. Построение ВКР

3.2.1. Наименования структурных элементов диссертации - "Содержание", "Нормативные ссылки", "Обозначения и сокращения", "Введение", "Заключение", "Библиографический список" - служат заголовками структурных элементов ВКР.

3.2.2. Заголовки структурных элементов следует печатать прописными буквами в середине строки без точки.

3.2.3. ВКР следует делить на разделы, подразделы и пункты. Пункты, при необходимости, могут делиться на подпункты. При делении текста ВКР на пункты и подпункты необходимо, чтобы каждый пункт содержал законченную информацию.

3.2.4. Разделы, подразделы должны иметь заголовки. Пункты, как правило, заголовков не имеют. Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов, подразделов.

3.2.5. Заголовки разделов следует печатать с абзацного отступа прописными буквами без точки в конце, не подчеркивая. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Переносы слов в заголовках не допускаются.

3.2.6. Заголовки подразделов и пунктов следует печатать с абзацного отступа с прописной буквы без точки в конце

3.2.7. Расстояние между текстом и заголовками структурных элементов – «пустая строка» (7мм).

3.3. Нумерация страниц ВКР

3.3.1. Страницы ВКР следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту ВКР. Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки.

3.3.2. Титульный лист включают в общую нумерацию страниц. Номер страницы на титульном листе не проставляют. 11

3.3.3. Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц ВКР.

3.3.4. Иллюстрации, таблицы на листе формата А4 учитывают как одну страницу. 5.4. Нумерация разделов, подразделов, пунктов, подпунктов

3.4.1. Разделы ВКР должны иметь порядковые номера в пределах всего документа, обозначенные арабскими цифрами без точки и записанные с абзацного отступа. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится. Разделы, как и подразделы, могут состоять из одного или нескольких пунктов.

3.4.2. Если документ не имеет подразделов, то нумерация пунктов в нем должна быть в пределах каждого раздела и номер пункта должен состоять из номеров раздела и пункта, разделенных точкой. В конце номера пункта точка не ставится.