

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

Кафедра «Строительные конструкции»

# **ТЕОРИЯ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

Методические указания  
по выполнению выпускной квалификационной работы  
(магистерской диссертации) для обучающихся по направлению подготовки  
08.04.01 Строительство направленность (профиль) Теория и проектирова-  
ние зданий и сооружений  
очной формы обучения

Составитель  
А.Н. Краев, к.т.н., доцент

Тюмень  
ТИУ  
2019

Теория и проектирование зданий и сооружений: методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) для обучающихся по направлению подготовки 08.04.01 Строительство направленность (профиль) Теория и проектирование зданий и сооружений, очной формы обучения / сост. А.Н. Краев; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Издательский центр БИК ТИУ, 2019. – 34 с.

Методические указания рассмотрены и рекомендованы к изданию на заседании кафедры «Строительные конструкции»  
22 мая 2019 г., протокол №12

### **Аннотация**

Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) для обучающихся по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, направленность (профиль) Теория и проектирование зданий и сооружений, очной формы обучения.

Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) окажут помощь обучающимся при подготовке выпускной квалификационной работы. В данных методических указаниях приведены направления выбора темы ВКР, типовая структура и требования к содержанию ее разделов, требования к оформлению, порядок защиты, список рекомендуемой литературы.

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |    |
|--|----|
| Содержание .....   | 3  |
| Введение .....   | 4  |
| 1. Общие Требования к выпускной квалификационной работе.....                                       | 5  |
| 2. Общая Структура и содержание ВКР .....  | 7  |
| 2.1 Титульный лист .....   | 7  |
| 2.2 Задание на ВКР.....  | 8  |
| 2.3 Аннотация .....  | 8  |
| 2.4 Реферат .....  | 8  |
| 2.5 Содержание.....  | 9  |
| 2.6 Введение.....  | 9  |
| 2.7 Основная часть .....   | 11 |
| 2.8 Заключение .....   | 13 |
| 2.9 Список использованных источников .....   | 13 |
| 2.10 Приложения .....  | 14 |
| 3. Требования к оформлению ВКР .....   | 14 |
| 3.1 Общие требования.....  | 14 |
| 3.2 Нумерация разделов, подразделов, пунктов, страниц .....  | 17 |
| 3.3 Ссылки и цитаты .....  | 18 |
| 3.4 Оформление формул, таблиц, иллюстраций и приложений .....                                      | 19 |
| 3.5 Оформление списка использованных источников .....  | 22 |
| 3. Порядок выбора и закрепления тематики ВКР .....   | 23 |
| 3. Основные этапы выполнения работы .....  | 25 |
| 4. Руководство и контроль за выполнением ВКР .....   | 28 |
| 5. Рецензирование магистерской диссертации .....   | 29 |
| 6. Порядок подготовки и защиты ВКР .....   | 30 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ А Форма титульного листа пояснительной записки ВКР                                      | 32 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Б Форма задания на выполнение ВКР.....  | 33 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ В Рекомендуемая форма отзыва руководителя на<br>выпускную квалификационную работу ..... | 34 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Г Рекомендуемая форма рецензии на выпускную<br>квалификационную работу.....             | 35 |

## ВВЕДЕНИЕ

Методические указания по подготовке выпускных квалификационных работ (ВКР) обучающимися очной формы обучения направления подготовки магистров направления 08.04.01 «Строительство», направленность (профиль): Теория и проектирование зданий и сооружений, очной формы обучения, составлены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (по направлению подготовки), положением о государственной итоговой аттестации выпускников высших учебных заведений Российской Федерации; методическим руководством по структуре, содержанию и оформлению выпускной квалификационной работы магистров технических специальностей и направлений подготовки ТИУ.

Методические указания определяют цель и задачи, а также требования к содержанию и процессу подготовки и защиты выпускной квалификационной работы магистранта (далее – ВКР). ВКР — это выпускная квалификационная работа, которая наряду со сдачей междисциплинарного государственного экзамена входит в итоговую государственную аттестацию магистранта, является самостоятельным научным исследованием, выполняемым под руководством научного руководителя, готовится с целью публичной защиты и получения искомой академической степени «магистр».

Защита выпускной квалификационной работы магистранта – заключительный этап государственной итоговой аттестации. Целью подготовки выпускной квалификационной работы магистранта является систематизация и углубление теоретических и практических знаний, полученных в рамках учебного плана, закрепление навыков самостоятельной исследовательской работы. Работа должна свидетельствовать о степени готовности к практической деятельности.

ВКР представляет собой законченное исследование на заданную тему, написанное лично автором под руководством научного руководителя, содержит элементы научного поиска и свидетельствует об умении автора работать с литературой, обобщать и анализировать фактический материал, а также подтверждает владение общекультурными и профессиональными компетенциями, приобретенными при освоении профессиональной образовательной программы.

## 1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ

К ВКР предъявляются следующие требования:

- а) соответствие названия работы ее содержанию, четкая целевая направленность, актуальность;
- б) логическая последовательность изложения материала, базирующаяся на прочных теоретических знаниях по избранной теме и убедительных аргументах;
- в) корректное изложение материала с учетом принятой научной терминологии;
- г) достоверность полученных результатов и обоснованность выводов;
- д) научный стиль написания;
- е) оформление работы в соответствии с требованиями к оформлению текстовой документации и положений действующих стандартов.

ВКР магистра выполняется на базе теоретических знаний и практических навыков, полученных обучающимся в период обучения. В зависимости от уровня освоения универсальных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций и научных интересов обучающихся, возможны следующие типы ВКР:

а) ВКР научно-исследовательская предполагает описание или обозначение актуальной научной проблематики (в теоретической части работы или во введении) и исследование конкретного предметного материала в русле заявленной научной проблематики. В ВКР должно проявиться знание автором основных методов исследования, умение их применять, владение научным стилем речи. Такого рода работа является заявкой на продолжение научного исследования в магистратуре научного профиля.

б) ВКР прикладная может представлять собой применение конкретной научной методики анализа или описания к неисследованному ранее материалу.

в) ВКР комплексная, предполагает коллективную разработку специальной комплексной темы, где один объект-организация, может являться предметом разного рода исследований.

ВКР связана с решением задач экспертно-аналитической; научно-исследовательской; проектной; педагогической; изыскательской; сервисно-эксплуатационной и контрольно-надзорной видов деятельности, к которым готовится магистр. Она призвана раскрыть научный потенциал магистранта, показать его способности в организации и проведении самостоятельного исследования, использовании современных методов и подходов при решении проблем в исследуемой области, выявлении результатов проведенного исследования, их аргументации и разработке обоснованных рекомендаций и предложений.

Тематика и научный уровень ВКР должен соответствовать требованиям ФГОС по соответствующему направлению подготовки. Объем ВКР магистранта – не менее 100 страниц печатного текста (не включая список использованных источников и приложения).

Содержание ВКР предполагает новизну в установлении подходов к исследованию темы, методов решения проблемы, в решении организационно-управленческих задач объекта исследования.

Как работа научного содержания магистерская диссертация должна иметь внутреннее единство и отображать ход и результаты разработки выбранной темы. Выполнение указанной работы должно свидетельствовать о том, что ее автор способен надлежащим образом вести научный поиск, распознавать профессиональные проблемы, знать общие методы и приемы их решения.

В магистерской диссертации автор должен показать, что он владеет навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности, требующей профессионального образования в соответствующем направлении, как того требует ФГОС. Написание магистерской диссертации предполагает:

- систематизацию, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по направлению магистерской подготовки, их применение при решении конкретных научно-исследовательских задач;
- развитие навыков ведения самостоятельной работы, овладение методикой исследования и экспериментирования при решении научных,
- научно-практических проблем;
- выяснение подготовленности магистранта для самостоятельной работы в учебном, научно-исследовательском учреждении, предприятиях и организациях экономического сектора региона и страны.

Магистерская диссертация демонстрирует возможности выпускника в следующих направлениях:

- определение проблемной области диссертационного исследования;
- представление объекта исследования; формулирование авторской научной гипотезы;
- выбор, описание и применение соответствующей системы методов исследования;
- подбор, анализ и систематизация данных;
- реализация поставленной проблемы и предложение в этой связи соответствующих механизмов ее решения;
- проверка предложенного метода и его адаптация в процессе функционирования исследуемого объекта.

Основным итогом научной работы является внедрение результатов проведенных исследований в практику.

Магистрантам, представляющим на защиту ВКР, необходимо иметь публикации по теме проведенного исследования.

## **2. ОБЩАЯ СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ВКР**

ВКР магистра содержит:

- а) текстовый документ – пояснительную записку;
- б) иллюстративный материал – демонстрационные плакаты, презентации, чертежи, схемы и др.

Пояснительная записка состоит из следующих структурных элементов пояснительной записки:

- а) титульный лист;
- б) задание на ВКР;
- в) аннотация;
- г) содержание;
- д) определения, обозначения и сокращения (при необходимости);
- е) введение;
- ж) основная часть (теоретико-методологическая часть; аналитическая часть; научно-прикладная часть);
- з) заключение;
- и) список использованных источников;
- к) приложения (включают в ВКР при необходимости);
- л) презентация.

Общий объем пояснительной записки составляет не менее 100 страниц формата А4 (210×297).

### **2.1 Титульный лист**

Титульный лист является первой страницей пояснительной записки и служит источником информации, необходимой для определения принадлежности и поиска документа (Приложение А).

На титульном листе приводят следующие сведения:

- а) наименование и подчиненность высшего учебного заведения, в которой выполнена работа;
- б) наименование темы выпускной квалификационной работы;
- в) номер (шифр) документа (при наличии);
- г) грифы согласования;
- д) должности, ученые степени, фамилии и инициалы руководителя, разработчика, консультантов (при наличии), ответственного за нормоконтроль;
- е) оценка за защиту ВКР;
- ж) место и дата выполнения выпускной квалификационной работы (город, год).

## **2.2 Задание на ВКР**

Бланк задания заполняется рукописным или печатным способом. Задание размещается после титульного листа и переплетается вместе с текстом ПЗ ВКР (Приложение Б).

## **2.3 Аннотация**

Аннотация – краткая характеристика документа с точки зрения его назначения, содержания, вида, формы и других особенностей (ГОСТ 7.9-95 ИСО 214-76).

Аннотация включает характеристику основной темы, проблемы объекта, цели работы и ее результаты. В аннотации указывают, что нового несет в себе данный документ в сравнении с другими, родственными по тематике и целевому назначению.

Аннотация ВКР должна содержать:

- а) сведения об объеме ВКР, количестве иллюстраций, таблиц, приложений, количестве частей ВКР, количестве использованных источников;
- б) перечень ключевых слов;
- в) текст аннотации.

Объем аннотации – одна страница. Текст аннотации должен отличаться лаконичностью, четкостью, убедительностью формулировок, отсутствием второстепенной информации. Аннотация выполняется на русском и иностранном языках.

Перечень ключевых слов должен включать от 5 до 15 слов или сочетаний из текста ВКР, которые в наибольшей мере характеризуют его содержание и обеспечивают возможность информационного поиска. Ключевые слова приводятся в именительном падеже и печатаются строчными буквами в строку через запятые.

Текст аннотации должен отличаться лаконичностью, четкостью, убедительностью формулировок, отсутствием второстепенной информации. Текст аннотации выполняется на государственном языке Российской Федерации, для магистерских диссертаций – в обязательном порядке и на иностранном языке (оформляется на отдельных страницах).

Текст аннотации помещается перед структурным элементом пояснительной записки «Содержание» и переплетается вместе с текстом пояснительной записки ВКР.

## **2.4 Реферат**

Реферат – краткое точное изложение содержания ВКР, включающее основные фактические сведения и выводы, без дополнительной интерпретации или критических замечаний автора реферата. Реферат оформляется в соответствии с ГОСТ 7.9-95 (ИСО 214-76).



Реферат должен содержать:

а) сведения об объеме пояснительной записки ВКР, количестве иллюстраций, таблиц, приложений, использованных источников, листов иллюстрированного материала;

б) перечень ключевых слов, включающих от 5 до 15 слов или словосочетаний из текста пояснительной записки ВКР, которые в наибольшей мере характеризуют ее содержание и раскрывают суть работы. Ключевые слова приводятся в именительном падеже и записываются строчными буквами через запятые;

в) текст реферата должен отражать:

1. предмет, тему, цель, задачи ВКР;
2. методики или методологию проведения работы;
3. полученные результаты;
4. область применения результатов;
5. выводы;
6. дополнительную информацию.

Объем реферата не должен превышать одной страницы.

Текст реферата должен отличаться лаконичностью, четкостью, убедительностью формулировок, отсутствием второстепенной информации.

Таблицы, формулы, чертежи, рисунки, схемы, диаграммы включаются только в случае необходимости, если они раскрывают основное содержание работы и позволяют сократить объем реферата.

Текст реферата выполняется на государственном языке Российской Федерации, для магистерских диссертаций – в обязательном порядке и на иностранном языке (оформляется на отдельных страницах).

Текст реферата помещается перед структурным элементом пояснительной записки «Содержание» и переплетается вместе с текстом пояснительной записки ВКР.

## **2.5 Содержание**

Содержание размещают после титульного листа и задания на ВКР и аннотации.

Содержание включает введение, наименование разделов (глав), подразделов (параграфов), пунктов (если они имеют наименование) основной части, заключение, список использованных источников и наименование приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы ВКР. Задание на ВКР в содержание не включают.

## **2.6 Введение**

Введение отражает:

- обоснование актуальности темы;

- цель и научная гипотеза исследования, степень изученности проблемы;
- задачи, решение которых обеспечило достижение цели магистерской диссертации;
- объект и предмет исследования;
- информация о теоретико-методической изученности научной проблемы с указанием авторов основных теорий, методов и методик;
- описание используемых в работе методов научного исследования;
- формулировка научной новизны ВКР исследования;
- формулировка теоретической и практической значимости;
- информация о результатах, выносимых на защиту;
- информация об апробации результатов ВКР работы (публикации автора, участие в конференциях и результаты внедрения).

*Актуальность темы* — степень ее важности в данный момент и в данной ситуации для решения данной проблемы (задачи, вопроса). Освещение актуальности должно быть немногословным, достаточно в пределах одной машинописной страницы показать главное — суть проблемной ситуации.

*Проблемная ситуация* – определенные трудности в процессе познания новых явлений, объяснение ранее неизвестных фактов, выявление несостоятельности старых способов объяснения известных фактов.

*Объект исследования* — процесс или явление, порождающие проблемную ситуацию и избранные для изучения.

*Предмет исследования* — все то, что находится в границах объекта исследования в определенном аспекте рассмотрения.

Объект и предмет исследования как категории научного процесса соотносятся между собой как общее и частное. В объекте выделяется та его часть, которая служит предметом исследования. Именно на него направлено основное внимание магистранта, именно предмет исследования определяет тему ВКР работы, которая обозначается на титульном листе как ее заглавие.

*Цель исследования* определяется стремлением магистранта ответить на вопросы по объему и качеству новых знаний. Цель должна отражать его характер, круг исследуемых вопросов.

*Задачи исследования.* После формулировки цели следует в форме перечисления указать конкретные задачи, которые предстоит решать в соответствии с этой целью (изучить, описать, установить, выяснить, вывести формулу и пр.). Формулировки этих задач необходимо делать как можно более тщательно, поскольку описание их решения должно составить содержание глав диссертационной работы. Это важно также и потому, что заголовки таких глав рождаются именно из формулировок задач предпринимаемого исследования.

*Метод исследования* — способ применения старого знания для получения нового знания (методы эмпирического исследования: наблюдение,

сравнение, измерение, эксперимент; методы, используемые как на эмпирическом, так и на теоретическом уровне исследования: абстрагирование, анализ и синтез, индукция и дедукция, моделирование и др.; методы теоретического исследования).

Введение по объему может занимать до 10% ВКР, оно содержит оценку современного состояния решаемой научной проблемы, обоснование и формулировку практической значимости исследования для профессиональной сферы выпускника. Во введении не должно содержаться рисунков, формул и таблиц.

## 2.7 Основная часть

Основная часть, как правило, состоит из двух или трех разделов (глав), с выделением в каждом от двух до четырех подразделов (параграфов). Содержание глав (разделов) основной части должно точно соответствовать теме работы и полностью её раскрывать.

Основная часть содержит:

- а) теоретическое обоснование выбранной проблемы исследования;
- б) анализ известных теоретических и (или) экспериментальных исследований, являющийся базой для ВКР;
- в) описание собственного исследования и полученных результатов;
- г) иллюстративное сопровождение текста в виде таблиц, рисунков, графиков, схем и др.

Основная часть состоит из 3-х частей:

**Аналитическая часть** должна содержать обзор теоретических концепций по рассматриваемой проблеме – исследование современного уровня проработанности научной проблемы на основе изучения и анализа отечественных и зарубежных библиографических источников, и статистических материалов, исследование методологических подходов к решению проблемы, критический анализ различных точек зрения и формулировку авторской позиции.

Составляется краткий обзор литературы, который в итоге должен привести к выводу, что именно данная тема еще не раскрыта (или раскрыта лишь частично или не в том аспекте) и потому нуждается в дальнейшей разработке. Если такой вывод магистрант сделать не может, то он лишает себя права на разработку выбранной темы, поскольку ему, образно говоря, не имеет смысла изобретать уже изобретенный велосипед.

Обзор литературы по теме должен показать основательное знакомство магистранта со специальной литературой, его умение систематизировать источники, критически их рассматривать, выделять существенное, оценивать ранее сделанное другими исследователями, определять главное в современном состоянии изученности темы. Материалы такого обзора следует систематизировать в определенной логической связи и последовательности,

и потому перечень работ и их критический разбор не обязательно давать только в хронологическом порядке их публикации.

Рекомендуется дать оценку предполагаемых методов исследования с точки зрения возможности и целесообразности их использования, преимуществ и возможных трудностей для решения поставленной проблемы применительно к определенному предмету, отрасли и целям исследования.

Приоритет в этом разделе магистерской работы должен отдаваться использованию монографий, научных статей и учебной литературы.

Результатом данной главы является теоретико-методологическое обоснование авторского подхода к решению научно-практической проблемы.

При освещении исследуемой проблемы не допускается использование содержания учебников, учебных пособий, монографий, Интернет-ресурсов без соответствующих ссылок на источник.

**Научно-методическая часть** должна содержать описание процесса теоретических и/или экспериментальных исследований, методов исследований и расчета, обоснование необходимости проведения экспериментов, описание разработанных объектов.

В этом разделе диссертации на примере конкретного объекта исследования должна быть исследована практика деятельности, раскрыто и проанализировано действие механизма в исследуемой области.

Особое внимание здесь обращается на обработку и систематизацию фактов, в проведении анализа должны быть использованы свежие статистические данные, характеризующие состояние исследуемого объекта в динамике, материалы отчетности и пр.

Раздел должен содержать результаты всех видов проведенных исследований, как на основе анализа вторичной информации, так и лабораторных или полевых исследований, проведенных магистрантом самостоятельно.

Выполнение главы должно быть основано на использовании современных методов анализа и прогнозирования, включая пакеты компьютерных программ обработки информации. Материалы раздела должны обеспечить наглядность выявленных тенденций и зависимостей, позволить оценить корректность, полноту и обоснованность выводов и рекомендаций по проблеме, рассматриваемой в диссертационной работе.

**Практическая часть** – обобщение результатов исследований, включающее оценку полноты решения поставленной задачи и предложения по дальнейшим направлениям работы, оценку достоверности полученных результатов и их сравнение с аналогичными результатами отечественных и зарубежных авторов.

## **2.8 Заключение**

Заключение по объему может представлять до 5% ВКР. В заключение не должно содержаться рисунков, формул и таблиц. Заключение представляет собой изложение основных авторских выводов, предложений и полученных результатов.

Полученный результат – это решение поставленной задачи, которое формулируется как выводы.

Выводы не должны подменяться механическим суммированием в конце глав, представляющих краткое резюме, а должны содержать то новое и существенное, что составляет итоговые результаты исследования, которые представляются в виде пронумерованных абзацев. Обязательно отмечается его научная новизна, теоретическая значимость и практическая ценность.

Заключительная часть предполагает наличие обобщенной итоговой оценки проделанной работы – последовательное, логически стройное изложение полученных итогов и их соотношение с общей целью и конкретными задачами, поставленными и сформулированными во введении.

Важно указать, в чем заключался главный смысл диссертации, какие важные побочные результаты получены, какие встают новые научные задачи.

Заключение может включать в себя практические предложения, которые должны исходить из круга работ, проведенных лично диссертантом и внедренных на производстве.

Заключительная часть показывает уровень профессиональной зрелости и научной квалификации её автора.

## **2.9 Список использованных источников**

Структурный элемент ПЗ ВКР «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ» должен содержать сведения об источниках, на которые имеются ссылки в пояснительной записке. Сведения об источниках приводятся в соответствии с ГОСТ 7.82-2001 и ГОСТ 7.1-2003 (или ГОСТ Р 7.0.5-2008) в порядке появления ссылок на источники в тексте. Ссылки на источники приводятся арабскими цифрами в квадратных скобках. Библиографический список должен включать изученную и использованную в ВКР литературу. Он свидетельствует о степени изученности проблемы и сфорсированности у обучающихся навыков самостоятельной работы с информационной составляющей работы и должен иметь упорядоченную структуру. Примеры различных видов библиографического описания (ГОСТ 7.1-2003) указаны в приложении Г. Список использованных источников ВКР должен содержать: не менее 60 наименований, в том числе иноязычные источники и электронные ресурсы. Как правило, не менее 50 % источников должны быть изданы за последние пять лет.

В описании иностранных изданий не следует смешивать иностранный текст с русским. Все источники нумеруются.

## **2.10 Приложения**

Структурный элемент ПЗ ВКР «ПРИЛОЖЕНИЯ» содержит связанные с выполненной ВКР материалы, которые не могут быть внесены в основную часть: справочные материалы, таблицы, схемы, нормативные документы, образцы документов, инструкции, методики (иные материалы), разработанные в процессе выполнения работы, иллюстрации вспомогательного характера.

В приложении размещают вспомогательные или дополнительные материалы, которые загромождают текст основной части диссертации.

Приложения нужны, во-первых, для того, чтобы освободить основную часть от большого количества вспомогательного материала, во-вторых, для обоснования рассуждений и выводов магистранта.

## **3. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ВКР**

ВКР оформляется с соблюдением требований методического руководства по структуре, содержанию и оформлению ВКР бакалавров, специалистов, магистров, действующего на момент выполнения работы в университете.

### **3.1 Общие требования**

Текст ПЗ ВКР оформляется на русском языке. Работа оформляется в виде текста, подготовленного на компьютере с помощью текстового редактора и отпечатанного на принтере на листах формата А4 с одной стороны. Текст на листе должен иметь книжную ориентацию, альбомная ориентация допускается только для таблиц и схем приложений. Цвет шрифта – чёрный, интервал – полуторный, гарнитура– Times New Roman, размер шрифта – кегль 14, абзацный отступ – 1,25 см., выравнивание по ширине текста. Текст ВКР следует печатать с соблюдением следующих размеров полей:

- правое – 15 мм,
- верхнее – 20 мм,
- левое – 30 мм,
- нижнее – 20 мм.

Перенос слов с одной строки на другую производится автоматически. Наименования структурных элементов «СОДЕРЖАНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ», «ПРИЛОЖЕНИЯ» являются заголовками структурных элементов ВКР.

Заголовки структурных элементов ВКР пишутся в середине строки прописными буквами без точки, не подчёркиваются. Пояснительная записка

и титульный лист должны быть выполнены в соответствии с ГОСТом (ЕСКД) ГОСТ 2.105-95. Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, теоремах, применяя шрифты разной гарнитуры. Качество напечатанного текста и оформления иллюстраций, таблиц должно удовлетворять требованию их четкого воспроизведения. В ВКР должны быть четкие линии, буквы, цифры и знаки. Опечатки, опiski и другие неточности, обнаруженные в тексте, допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской с последующим нанесением исправленного текста (графики) машинным или рукописным способом.

Фамилии, названия учреждений и другие имена собственные в тексте ВКР приводят на языке оригинала. Допускается транслитерировать имена собственные и приводить названия учреждений в переводе на русский язык с добавлением (при первом упоминании) оригинального названия. Имена следует писать в следующем порядке: фамилия, имя, отчество или – фамилия, инициалы через пробелы, при этом не допускается перенос инициалов отдельно от фамилии на следующую строку. Сокращение русских словосочетаний в тексте ВКР выполняется по ГОСТ Р 7.0.12-2011, сокращение слов на иностранных европейских языках – по ГОСТ 7.11- 2004.

Если в ВКР принята особая система сокращения слов и наименований, то перечень принятых сокращений оформляется как отдельный структурный элемент ВКР – «Определения, обозначения и сокращения». В тексте ВКР, кроме общепринятых буквенных аббревиатур, допускается использовать введенные их авторами буквенные аббревиатуры, сокращённо обозначающие какие-либо понятия из соответствующих областей знания. При этом первое упоминание таких аббревиатур указывается в круглых скобках после полного наименования, в дальнейшем они употребляются в тексте без расшифровки. Текст ВКР (вместе с приложениями) должен быть переплетен.

Текст ПЗ ВКР 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 ПЗ должны применяться научно-технические термины, обозначения и определения, установленные соответствующими стандартами, а при их отсутствии – общепринятые в научно-технической литературе. В тексте не допускается:

– применять обороты разговорной речи, сленговые выражения и 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;
- 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.
- использовать в тексте математический знак минус (-) перед отрицательными значениями величин. Вместо математического знака (-) следует писать слово "минус";
- употреблять математические знаки без цифр, например,  $\leq$  (меньше или равно);  $\geq$  (больше или равно);  $\neq$  (не равно), а также знаки № (номер), % (процент);
- сокращение следующих слов и сочетаний: «так как...», «так называемый...», «таким образом...», «так что...», «например...».

Условные буквенные обозначения величин, а также условные графические обозначения должны применяться по соответствующим нормативным документам. Числовые значения величин в тексте должны указываться с необходимой степенью точности.

В тексте ПЗ ВКР следует применять стандартизированные единицы физических величин, их наименования и обозначения в соответствии с ГОСТ 8.417-2002.

В тексте ПЗ ВКР числовые значения величин с обозначениями 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.

Если в тексте ПЗ ВКР приводится ряд числовых значений, выраженных в одной и той же единице физической величины, то её указывают только после последнего числового значения, *например: 1,50; 1,75; 2,00 м.*

Если в тексте ПЗ ВКР приводят диапазон численных 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 плюс 10 до минус 40 °С.



Округление числовых значений величин до первого, второго, третьего и т.д. десятичного знака для различных типоразмеров, марок и т.п. изделий одного наименования должно быть одинаковым.

*Например, если градация толщин стальной горячекатаной ленты 0,25 мм, то весь ряд толщин ленты должен быть указан с таким же количеством десятичных знаков, например 1,50; 1,75; 2,00.*

Дробные числа необходимо приводить в виде десятичных дробей за исключением размеров в дюймах, которые следует записывать  $\frac{1}{4}$ ”; (но не  $\frac{1}{4}$ ). При невозможности выразить числовое значение в виде десятичной дроби, допускается записывать в виде простой дроби в одну строчку через косую черту, например: 5/32; (50А-4С)/(40В+20).

Текст ПЗ ВКР (вместе с приложениями) должен быть переплетен.

### **3.2 Нумерация разделов, подразделов, пунктов, страниц**

Заголовки структурных элементов (СОДЕРЖАНИЕ, ВВЕДЕНИЕ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ, СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ, ПРИЛОЖЕНИЯ) ПЗ пишутся в середине строки симметрично относительно текста прописными буквами без точки и не подчеркиваются.

Каждый структурный элемент пояснительной записки следует начинать с новой страницы.

Разделы основной части должны иметь порядковые номера, обозначенные арабскими цифрами без точки и записанные с абзацного отступа.

Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер каждого подраздела состоит из номера раздела и подраздела, разделенного точкой. В конце номера раздела, подраздела точки не ставятся, например:

- 1 Нумерация раздела
- 1.1 Нумерация подраздела (пунктов)
- 2 Нумерация второго раздела
- 2.1 Нумерация подраздела (пункта) второго раздела

Название раздела, подраздела, пунктов должно быть четким, лаконичным и соответствовать содержанию.

Заголовки разделов и подразделов основной части следует печатать с прописной буквы без точки в конце и не подчеркивать. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Внутри подразделов (пунктов) могут быть приведены перечисления. Перед каждой позицией перечисления следует ставить дефис или строчная буква после которой ставится скобка. Для дальнейшей детализации перечислений используют арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись производится с абзацного отступа, например:

- а) \_\_\_\_\_  
    1) \_\_\_\_\_  
    2) \_\_\_\_\_  
б) \_\_\_\_\_

В ПЗ ВКР устанавливается двойная нумерация страниц: сквозная по всему тексту и в пределах каждого раздела отдельно.

Сквозную нумерацию ПЗ ВКР проставляют в правом верхнем углу без точки по всему тексту. Нумерация каждого раздела (главы) проставляется в штампе согласно ГОСТ 2.104-2006.

Титульный лист, задание на ВКР, реферат включают в общую нумерацию страниц. Иллюстрации и таблицы на листе формата А3(297×420) учитывают как одну страницу.

### 3.3 Ссылки и цитаты

В тексте ВКР допускаются ссылки на источники следующих форм: внутритекстовые (непосредственно в тексте), концевые (после текста раздела) и подстрочные постраничные (внизу страницы под основным текстом). Ссылаться следует на источник в целом или его разделы и приложения. В тексте ВКР допускаются внутритекстовые ссылки на структурные элементы ВКР. При ссылках на структурный элемент текста ВКР, который имеет нумерацию из цифр, не разделенных точкой, указывается наименование этого элемента полностью, например, «...в соответствии с разделом». При упоминании кого-либо положения ВКР, ссылка приводится в круглых скобках после сокращения «(см. раздел 4)». Внутритекстовые ссылки следует приводить в квадратных скобках, указывая порядковый номер по списку использованных источников с указанием страницы цитирования, например, [23, с.15], для электронных источников [5]. При использовании внутритекстовых ссылок допускается сквозная нумерация по тексту ВКР.

Подстрочные постраничные ссылки располагают с абзацного отступа в конце страницы, на которой они обозначены, и отделяют от текста короткой тонкой горизонтальной линией с левой стороны, а к данным, расположенным в таблице – над линией, обозначающей окончание таблицы.

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

Знак ссылки выполняют арабскими цифрами и помещают на уровне верхнего обреза шрифта. Допускается вместо цифр выполнять сноски звездочками без круглых скобок. Применение более четырех звездочек не допускается. Нумерация ссылок отдельная для каждой страницы. В тексте ВКР допустимо цитирование с соблюдением следующих требований:

- а) цитируемый текст должен приводиться в кавычках без изменений;

б) запрещается пропускать слова, предложения или абзацы в цитируемом тексте без указания на то, что такой пропуск делается, также производить замену слов (все особенности авторских написаний должны быть сохранены);

в) каждая выдержка из цитируемого источника должна оформляться как отдельная цитата;

г) все цитаты должны сопровождаться указаниями на источник по правилам составления библиографических описаний.

### 3.4 Оформление формул, таблиц, иллюстраций и приложений

Формулы следует выделять из текста пояснительной записки в отдельную строку. 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 "×". Выше и ниже каждой формулы должно быть оставлено не менее одной свободной строки.

Если формулы являются простыми, короткими, не имеющими самостоятельного значения и не пронумерованными, то допустимо их размещение в тексте ВКР (без выделения отдельной строки).

После формулы помещают перечень всех принятых в формуле символов с расшифровкой из значений и указанием размерности (если в этом есть необходимость). Буквенные обозначения дают в той же последовательности, в которой они приведены в формуле. Первая строка пояснения должна начинаться с абзацного отступа со слова «где» без двоеточия.

Формулы нумеруют в пределах каждого раздела арабскими цифрами. Номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенной точкой. Номер формулы указывают в круглых скобках в крайнем правом положении на строке. Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках, *например, ... в формуле (7.1)*.

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

Пример – Плотность каждого образца  $\rho$ , кг/м<sup>3</sup>, вычисляют по формуле (7.1)

$$\rho = \frac{m}{V}, \quad (7.1)$$

где  $m$  – масса образца, кг;  
 $V$  – объем образца, м<sup>3</sup>.

Таблицы оформляются согласно ГОСТ 7.32-2017 и ГОСТ 2.105-95. 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 слева, без абзацного отступа. При переносе части таблицы на ту же или другие страницы название помещают только над первой частью таблицы. Над другими частями справа на странице пишут слово «Продолжение» и указывают номер таблицы, например: «Продолжение таблицы 5.1».

Цифровой материал, как правило, оформляют в виде таблиц в соответствии с рисунком 5.1.

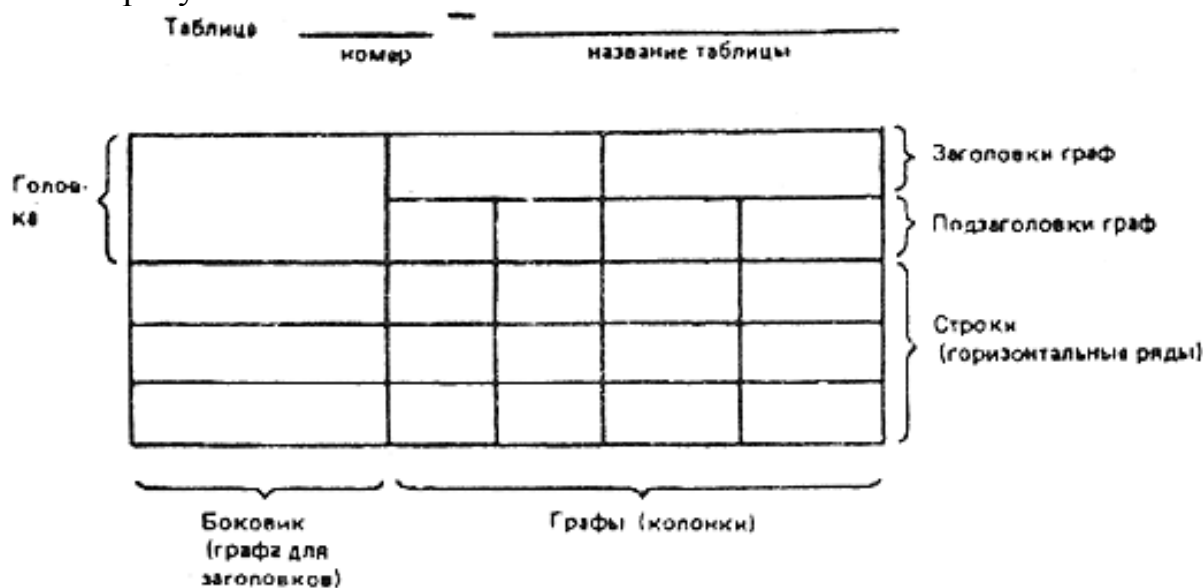


Рисунок 5.1.

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, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами нумерацией в пределах раздела. Номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенной точкой.

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.

На все таблицы документа должны быть приведены ссылки в тексте документа, при ссылке следует писать слово "таблица" с указанием ее номера.

Таблицу, в зависимости от ее размера, помещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на нее, или на следующей странице, а при необходимости, в приложении к документу.

Допускается помещать таблицу вдоль длинной стороны листа документа.

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

Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, диаграммы, фотографии) следует располагать непосредственно после текста в ПЗ ВКР, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Иллюстрации могут быть цветные.

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.

На все иллюстрации должны быть даны ссылки.

Иллюстрации, за исключением иллюстраций приложений, следует нумеровать арабскими цифрами нумерацией в пределах раздела. Номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенной точкой. Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные.

*Например: Рисунок 1.1 – Детали прибора*

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения.

*Например: Рисунок А.3.*

При ссылках на иллюстрации следует писать "... в соответствии с рисунком 1.2".

Материал, дополняющий текст документа, допускается помещать в приложениях. Приложение оформляют после основной текстовой части на последующих листах пояснительной записки или выпускают в виде самостоятельного документа.

В тексте документа на все приложения должны быть даны ссылки.

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, Ь. После слова "Приложение" следует буква, обозначающая его последовательность. Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв I и O.

Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

Все приложения должны быть перечислены в содержании документа с указанием их номеров и заголовков.

### **3.5 Оформление списка использованных источников**

Сведения об использованных источниках следует располагать в порядке появления ссылок на источники в тексте, нумеровать арабскими цифрами без точки и печатать с абзацного отступа.

Примеры библиографических описаний:

- книга одного автора

Ротштейн, Д. М. Железобетонные и каменные конструкции: методические указания к курсовому проекту «Проектирование конструкций многоэтажного каркасного здания» для студентов направления 08.03.01 «Строительство», профиль «Экспертиза и управление недвижимостью» всех форм обучения / Д. М. Ротштейн. – Тюмень: РИО ФГБОУ ВПО «ТюмГАСУ», 2015. – 36 с.

- книга, имеющая не более четырех авторов

Коробейников, О. П. Обследование технического состояния зданий и сооружений (основные правила): учебное пособие / О. П. Коробейников, А. И. Панин, П. Л. Зеленев. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 55 с. .

- книга, имеющая более четырех авторов

Обследование и испытание зданий и сооружений: учеб. пособие для вузов / В.Г. Козачек, Н.В. Нечаев, С.Н. Нотенко и др.; Под ред. В.И. Римшина. – М.: Высш. шк., 2004. – 447 с.

- научно-технический документ

ГОСТ 13580-85. Плиты железобетонные ленточных фундаментов. Технические условия. – М: Изд-во стандартов, 1988. - 32 с.

- из журнала

Бакрутов, Ю. О. Инвестиционно-строительная деятельность девелоперских компаний в условиях современной России [Текст] / Ю. О. Бакрутов // Обзорная информация. Зарубежный и отечественный опыт в строительстве. - 2006. - Вып. 2. - С. 1-36.

- электронный ресурс

СП 24.13330.2011 Свайные фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 2.02.03-85 (с Опечаткой, с Изменением N 1) / Техэксперт. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации, 2019. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200084538>. - Загл. с экрана.

### **3. ПОРЯДОК ВЫБОРА И ЗАКРЕПЛЕНИЯ ТЕМАТИКИ ВКР**

Выбор темы магистерской диссертации осуществляется обучающимся совместно с научным руководителем в первый месяц обучения по магистерской программе. Заявление магистранта на тему магистерской диссертации рассматривается и утверждается на заседании выпускающей кафедры.

Приказ о закреплении тем магистерских диссертаций и научных руководителей утверждается директором института в первый месяц с начала обучения по представлению заведующего выпускающей кафедрой.

Изменение или корректирование (уточнение) темы допускается в исключительных случаях по представлению руководителя ВКР письменного обоснования с последующим ее утверждением директором Строительного института не позднее даты начала государственной итоговой аттестации (ГИА). В этом случае по представлению заведующего кафедрой СК издаётся приказ о внесении изменений в приказ «О закреплении тем и руководителей ВКР».

При выборе темы выпускной работы необходимо учитывать следующее:

- направления деятельности, рекомендуемые методическими рекомендациями с учетом актуальности проблем;
- научный задел обучающегося и опыт его участия в научно-исследовательской работе студентов в процессе обучения в вузе;
- потребности организаций и учреждений, где предстоит работать выпускнику после окончания вуза.

Примерная тематика магистерских диссертаций по программе Теория и проектирование зданий и сооружений направления 08.04.01 Строительство сформирована с учетом проблематики и перспективных направлений развития отрасли и видов профессиональной деятельности выпускника, предусмотренных образовательной программой (Таблица 1).

Таблица 1

| Тематический блок  | Примерная тематика магистерских диссертаций   |
|--|---|
| Инновационные разработки                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Разработка новых способов усиления конструкций зданий и сооружений;</li> <li>– Разработка и исследование новых конструктивных форм металлических конструкций;</li> <li>– Разработка и исследование металлических конструкций зданий комплектной поставки;</li> <li>– Разработка и исследование работы конструкций из ЛСТК.</li> </ul>  |
| Учет влияния различных факторов на работу конструкций          | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Расчет высотных зданий с учетом нелинейного деформирования;</li> <li>– Моделирование поведения высотного здания при сейсмическом воздействии в программных комплексах;</li> <li>– Моделирование поведения большепролетного сооружения при динамическом воздействии в программных комплексах;</li> <li>– Моделирование поведения большепролетного сооружения при ударном воздействии в программных комплексах;</li> <li>– Исследование живучести несущих каркасов особо ответственных зданий и сооружений (с учетом особых воздействий).</li> </ul> |
| Экспериментально-теоретические исследования работы конструкций | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Исследование напряженно-деформируемого состояния железобетонных конструкций со стальной арматурой и арматурой из композитных материалов;</li> <li>– Исследование напряженно-деформированного состояния несущих и ограждающих каменных и армокаменных конструкций;</li> <li>– Исследование напряженно-деформированного состояния железобетонных и каменных конструкций с дефектами и повреждениями;</li> <li>– Экспериментальные исследования соединений деревянных конструкций.</li> </ul>   |
| Экспертиза зданий и сооружений                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Совершенствование методов дефектоскопии металлических и железобетонных строительных конструкций;</li> <li>– Развитие методов контроля напряженно-деформированного состояния конструкций;</li> <li>– Системы автоматизированного мониторинга технического состояния зданий и сооружений;</li> </ul>   |



| Тематический блок                             | Примерная тематика магистерских диссертаций   |
|---|---|
|   | – Оценка технического состояния строительных деревянных конструкций;  |
| Стандартизация и нормирование в строительстве | – Разработка методов оценки влияния дефектов и повреждений в железобетонных и каменных конструкциях на их работу;<br>– Расчет и проектирование пространственных конструкций из древесины и пластмасс. |

### 3. ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

ВКР (магистерская диссертация) выполняется обучающимся во время прохождения преддипломной практики на основе материалов научных исследований, подготовленных магистрантом в ходе научно-исследовательской работы, проводимой с течение всего периода обучения.

Индивидуальные задания на научно-исследовательскую работу обучающегося по семестрам обучения формирует его научный руководитель в составе Индивидуального плана работы магистранта, утверждаемого директором института.

#### ***Руководство ВКР.***

Научным руководителем магистранта назначается штатный сотрудник, имеющий ученую степень и/или ученое звание в научной области, соответствующей направлению подготовки магистранта.

Научный руководитель магистранта выполняет следующие функции:

- формирует индивидуальный план научно-исследовательской работы магистранта;
- контролирует выполнение индивидуального плана научно-исследовательской работы магистранта;
- осуществляет руководство подготовкой материалов для магистерской диссертации.

Руководителем ВКР магистранта как правило является его научный руководитель.

Допускается привлечение к руководству ВКР на условиях совместительства профессоров и доцентов из других вузов, научных сотрудников, имеющих ученое звание и/или ученую степень в научной области, соответствующей направлению подготовки магистранта.

Допускается назначение двух руководителей ВКР (соруководителей ВКР), если тема ВКР имеет межотраслевой характер. Соручководители выполняют обязанности руководителя совместно и с равной ответственностью.

В обязанности руководителя ВКР входит:

- а) составление и выдача задания на ВКР;

- б) контроль за выполнением ВКР;
- в) формирование и выдача рекомендаций по подбору и использованию источников по теме ВКР;
- г) консультирование обучающегося по вопросам выполнения ВКР согласно установленному графику консультаций;
- д) анализ содержания ВКР и выдача рекомендаций по его доработке;
- е) информирование о порядке и содержании процедуры защиты (в том числе предварительной);
- ж) консультирование в подготовке выступления, подборе наглядных материалов к защите (в том числе предварительной);
- з) составление письменного отзыва о ВКР.

#### ***Допуск к выполнению ВКР.***

Приказ о допуске обучающегося к выполнению ВКР утверждается директором института не позднее даты начала проведения преддипломной практики в соответствии с учебным календарным графиком. Проект приказа представляет заведующий выпускающей кафедрой.

Условием допуска к выполнению ВКР является отсутствие у обучающегося академических задолженностей, выполнение учебного плана магистерской программы и индивидуального плана работы магистранта.

Задание на ВКР выдается обучающемуся руководителем ВКР в первый день преддипломной практики.

#### ***Выполнение ВКР.***

В процессе выполнения ВКР обучающийся должен самостоятельно, используя данные, полученные в ходе своей научно-исследовательской работы, подготовить магистерскую диссертацию, отвечающую предъявляемым к ней требованиям по содержанию и оформлению.

ВКР магистранта должна соответствовать заданию, выданному руководителем ВКР в начале преддипломной практики, а также учитывать рекомендации и замечания, сформулированные руководителем ВКР в процессе контроля за выполнением магистерской диссертации.

При выполнении ВКР обучающийся имеет право консультироваться по вопросам выполнения магистерской диссертации с руководителем ВКР согласно установленному графику консультаций.

#### ***Подготовка к защите ВКР.***

Подготовка к защите ВКР (магистерской диссертации) включает следующие этапы:

1) предварительная защита ВКР (магистерской диссертации) на выпускающей кафедре не позднее чем за две недели до защиты, доработка и корректировка с учетом замечаний;

2) предоставление ВКР в готовом виде для проверки на объем заимствования (антиплагиат) и на нормоконтроль с последующей передачей ВКР с подписью обучающегося, консультантов (при наличии) руководителю ВКР не позднее чем за десять дней до установленного срока защиты;

3) проверка ВКР (магистерской диссертации) руководителем, ее подписание, составление письменного отзыва и передача заведующему выпускающей кафедрой не позднее чем за семь дней до защиты;

4) направление ВКР (магистерской диссертации) заведующим кафедрой на рецензирование;

5) ознакомление обучающегося с отзывом и рецензией на работу не позднее чем за пять дней до защиты ВКР;

6) передача ВКР (магистерской диссертации), отзыва, рецензии и отчета о проверке ВКР на наличие плагиата в ГЭК не позднее чем за два дня до защиты.

#### ***Рецензия ВКР.***

Рецензенты ВКР (магистерской диссертации) назначаются выпускающей кафедрой из числа специалистов предприятий и учреждений – представителей работодателей соответствующего профиля, а также из числа профессорско-преподавательского состава Университета, не являющихся штатными работниками выпускающей кафедры.

Приказ о рецензировании ВКР утверждает директор института по представлению заведующего выпускающей кафедрой не позднее чем за две недели до начала защиты ВКР.

Подпись рецензента заверяется печатью предприятия, на котором он работает. Форма рецензии представлена в Приложении Г.

#### ***Защита ВКР.***

Защита ВКР (магистерской диссертации) является завершающим и обязательным этапом ГИА выпускника.

Допуск обучающегося к защите ВКР (магистерской диссертации) осуществляет заведующий выпускающей кафедрой. Основанием для допуска к защите является соблюдение обучающимся процедуры подготовки к защите ВКР.

Защита ВКР проводится на заседаниях государственной экзаменационной комиссии (ГЭК), состоящей из председателя, секретаря и членов комиссии. Состав комиссии утверждается ректором не позднее чем за один месяц до начала ГИА.

ГЭК возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность ГЭК, обеспечивает единство требований, предъявляемых к обучающимся при проведении ГИА.

Основными функциями ГЭК по защите ВКР (магистерских диссертаций) являются:

– определение соответствия подготовки выпускника требованиям ФГОС ВО;

– принятие решения по результатам ГИА о присвоении выпускнику квалификации (степени) магистр и выдаче диплома государственного образца по направлению 08.04.01 Строительство;

– разработка на основании результатов работы ГЭК рекомендаций, направленных на совершенствование подготовки обучающихся по магистерской программе Теория и проектирование зданий и сооружений направления 08.04.01 Строительство.

Секретарь ГЭК по защите ВКР до начала процедуры защиты формирует пакет документов, являющихся обязательными:

- приказ о закреплении тем и руководителей ВКР;
- приказ о допуске к выполнению ВКР;
- приказ о допуске к защите ВКР;
- ВКР;
- рецензия на ВКР;
- отзыв руководителя ВКР;
- зачетно-экзаменационная ведомость;
- другие материалы, характеризующие научную и практическую ценность выполненной ВКР, печатные статьи, макеты, образцы материалов, изделий и т.д.;
- зачетная книжка;
- копия паспорта обучающегося.

В процессе защиты ВКР обучающийся делает доклад об основных результатах своей работы, как правило, продолжительностью не более пятнадцати минут, отвечает на вопросы членов комиссии по существу работы, а также на вопросы, отвечающие общим требованиям к профессиональному уровню выпускника, предусмотренные ФГОС ВО по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.

По письменному заявлению обучающегося процедура защиты ВКР может проходить на иностранном языке. При этом в состав ГЭК вводится преподаватель кафедры иностранных языков.

#### **4. РУКОВОДСТВО И КОНТРОЛЬ ЗА ВЫПОЛНЕНИЕМ ВКР**

Руководство и контроль за выполнением ВКР осуществляется научным руководителем из числа преподавателей кафедры, который назначается приказом по институту. В обязанности научного руководителя входит консультирование студента по выбору темы, оформлению, структуре и содержанию ВКР; выдача задания на подготовку ВКР; контроль за соблюдением сроков подготовки ВКР и ее оформлением с соблюдением требований ГОСТА; помощь в выборе литературы для анализа; написание отзыва на ВКР; консультирование по выбору иллюстративного материала и структуре доклада на защите ВКР.

Задание, конкретизирующее объем и содержание ВКР, выдается обучающимся руководителем ВКР не позднее двух недель после утверждения приказа о закреплении тем и руководителей ВКР.

ВКР оформляется с соблюдением требований Методического руководства по структуре, содержанию и оформлению выпускной квалификационной работы бакалавров, специалистов, магистров гуманитарных и социально-экономических специальностей и направлений подготовки, действующим в ТИУ.

График предоставления ВКР для проверки на объем заимствования (плагиат) и нормоконтроля устанавливается кафедрой Маркетинга и муниципального управления, не позднее, чем за месяц до защиты ВКР.

Для допуска к защите выпускной квалификационной работы требуется представление отзыва руководителя (Приложение В).

Завершенная ВКР представляется обучающимся руководителю не позднее, чем за десять дней до установленного срока защиты, после проведенной проверки на объем заимствования (плагиат) и нормоконтроля. При необходимости кафедра организует и проводит предварительную защиту ВКР, как правило, за две недели до защиты.

## **5. РЕЦЕНЗИРОВАНИЕ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ**

Магистерская диссертация, как квалификационная работа научно-практического содержания, подлежит обязательному рецензированию.

В качестве рецензентов могут привлекаться специалисты, работающие на предприятиях, в организациях, научных учреждениях и вузах, профессора и преподаватели других высших учебных заведений, если они не работают по совместительству в магистратуре.

В качестве рецензента может выступать работодатель магистранта.

Состав рецензентов утверждается приказом по представлению руководителей программ.

Магистерская ВКР предоставляется для прочтения рецензенту не позднее, чем за 10 дней до назначенной даты защиты на открытом заседании Государственной аттестационной комиссии.

Обязанности рецензента:

- подробное прочтение диссертации;
- подготовка развернутого текста рецензии;
- оценка диссертационного исследования;
- представление рекомендации о присвоении искомой степени магистра по направлению магистерской подготовки.

Текст рецензии предоставляется на кафедру не позднее 3 дней до назначенной даты открытого заседания Государственной аттестационной комиссии.

Во внешней рецензии должны быть отражены следующие вопросы:

- актуальность темы и практическая ценность работы;
- новизна проведенного исследования;

- оценка качества выполнения работы (соответствие заявленной теме, полнота и обстоятельность разработки задания);
- использование в работе современных методов исследования, а также новых методик;
- разработка автором конкретных рекомендаций, направленных на повышение эффективности управления компанией и оценка возможности их реализации в исследуемой области.

Кроме того, рецензент по своему усмотрению может указать на отдельные замечания выполненной работы.

В заключении рецензент указывает, удовлетворяет ли выполненная работа требованиям, предъявляемым к магистерской диссертации, а также дает оценку выполненной работы. Подпись рецензента должна сопровождаться указанием его фамилии, имени, отчества (полностью), места работы и занимаемой должности.

Рецензия должна быть напечатана на бланке организации, в которой работает рецензент, и с печатью этой организации.

Рецензия должна быть напечатана на бланке организации, в которой работает рецензент, и с печатью этой организации.

Слушатель должен до заседания Государственной аттестационной комиссии выписать замечания рецензента, подготовить и дать по ним ответ на защите работы.

Защита работы проводится в Государственной аттестационной комиссии.

## **6. ПОРЯДОК ПОДГОТОВКИ И ЗАЩИТЫ ВКР**

ВКР оформляется с соблюдением требований методического руководства по структуре, содержанию и оформлению ВКР бакалавров, специалистов, магистров, действующего на момент выполнения работы в университете.

ВКР в завершенном виде, с подписью обучающегося, консультантов представляется обучающимся руководителю не позднее, чем за десять дней до установленного срока защиты, после прохождения проверки на объем заимствования на выпускающей кафедре и нормоконтроля.

После проверки ВКР руководитель подписывает ее и вместе с письменным отзывом передает заведующему выпускающей кафедрой не позднее, чем за семь дней до защиты.

ВКР, отзыв, отчет о проверке ВКР на наличие плагиата передаются заведующим кафедрой в ГЭК не позднее, чем за два календарных дня до защиты ВКР.

В процессе защиты ВКР обучающийся делает доклад об основных результатах своей работы, как правило, продолжительностью не более 15 минут, отвечает на вопросы членов комиссии по существу работы, а также на

вопросы, отвечающие общим требованиям к профессиональному уровню выпускника, предусмотренные ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 08.04.01 Строительство. Общая продолжительность защиты ВКР, как правило, не более 30 минут.

Процедура защиты ВКР может проходить на иностранном языке.

Для защиты выпускной квалификационной работы требуется демонстрационный графический материал, который выносится на защиту, как правило, в виде презентаций (не менее 12 слайдов в программе Power Point). В исключительных случаях допускается представление иллюстраций работы в виде раздаточного материала на листах формата А4 членам государственной экзаменационной комиссии.

На усмотрение кафедры копии демонстрационного материала прикладываются к выпускной работе на листах формата А4. При этом иллюстрационная графика в содержании выпускной работы не указывается, и ее страницы не нумеруются.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Форма титульного листа пояснительной записки ВКР

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

СТРОИТЕЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ  
Кафедра «Строительные конструкции»

**ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ**

Заведующий кафедрой

Строительные конструкции

\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

(подпись)

(Фамилия И.О.)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**НАИМЕНОВАНИЕ ТЕМЫ ВКР**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

На выпускную квалификационную работу  
(магистерская диссертации)

**РУКОВОДИТЕЛЬ:**

должность, ученая степень

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

**РАЗРАБОТЧИК:**

обучающийся группы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

Магистерская диссертация

защита с оценкой \_\_\_\_\_

Секретарь ГЭК \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

**НОРМОКОНТРОЛЕР:**

должность, ученая степень

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

201\_\_



## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Форма задания на выполнение ВКР

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

СТРОИТЕЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ  
Кафедра «Строительные конструкции»

**УТВЕРЖДАЮ**

Зав.кафедрой

«Строительные конструкции»

\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

(подпись)

(Фамилия И.О.)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

### ЗАДАНИЕ

на выпускную квалификационную работу (магистерскую работу)

Ф.И.О. обучающегося \_\_\_\_\_

Ф.И.О. руководителя ВКР \_\_\_\_\_

Тема ВКР \_\_\_\_\_

утверждена приказом по \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

(наименование Подразделения)

Срок предоставления, завершённой ВКР, на кафедру « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Исходные данные к ВКР \_\_\_\_\_

### Содержание пояснительной записки

| Наименование раздела (главы) | % от объема ВКР | Количество листов иллюстративного материала | Дата выполнения |
|------------------------------|-----------------|---|-----------------|
|                              |                 |   |                 |
|                              |                 |   |                 |
|                              |                 |   |                 |

Всего листов в графической части ВКР: \_\_\_\_\_

Консультанты: \_\_\_\_\_

Дата выдачи задания \_\_\_\_\_

(дата)

(подпись руководителя)

Задание принял к исполнению \_\_\_\_\_

(дата)

(подпись обучающегося)

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

Рекомендуемая форма отзыва руководителя на выпускную квалификационную работу

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**СТРОИТЕЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ**  
Кафедра «Строительные конструкции»

### ОТЗЫВ

руководителя выпускной квалификационной работы

На выпускную квалификационную работу обучающегося \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. обучающегося)

Направление подготовки 08.03.01 Строительство, профиль Организация инвестиционно-строительной деятельности

Тема ВКР \_\_\_\_\_

ВКР выполнена по теме \_\_\_\_\_  
(предложенной обучающимся; по заявке предприятия; в области фундаментальных и поисковых научных исследований)

Выполнение и соблюдение графика выполнения ВКР проектирования \_\_\_\_\_

Актуальность ВКР \_\_\_\_\_

Степень достижения целей ВКР \_\_\_\_\_

Степень применения информационных технологий при выполнении ВКР \_\_\_\_\_

Наличие элементов методической и практической новизны \_\_\_\_\_

Наличие и значимость практических предложений и рекомендаций, сформулированных в ВКР \_\_\_\_\_

Правильность оформления ВКР, включая оценку структуры, стиля, языка изложения, также использование табличных и графических средств предоставления информации \_\_\_\_\_

Обладание автором работы профессиональными компетенциями \_\_\_\_\_

Положительные стороны ВКР \_\_\_\_\_

Замечания к ВКР \_\_\_\_\_

ВКР рекомендована \_\_\_\_\_  
(к опубликованию, к внедрению, внедрена, на каком предприятии)

Дополнительная информация для ГЭК \_\_\_\_\_

Оценка \_\_\_\_\_  
(количество баллов/оценка по пятибалльной системе оценивания)

Руководитель ВКР \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

С отзывом ознакомлен \_\_\_\_\_  
(дата) (подпись) (И.О. Фамилия обучающегося)

## ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Рекомендуемая форма рецензии на выпускную квалификационную работу

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**СТРОИТЕЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ**  
Кафедра «Строительные конструкции»

Ф.И.О. рецензента \_\_\_\_\_  
Должность: \_\_\_\_\_  
Место работы: \_\_\_\_\_

### РЕЦЕНЗИЯ

На выпускную квалификационную работу обучающегося \_\_\_\_\_  
*(Ф.И.О. обучающегося)*

кафедры строительных конструкций ФГБОУ ВО «Тюменского индустриального университета» направление подготовки 08.04.01 Строительство направленность (профиль) Теория и проектирование зданий и сооружений.

На рецензию представлены:

- расчетно-пояснительная записка на \_\_\_\_\_ страницах;
- комплект документов на \_\_\_\_\_ страницах;
- иллюстрационный материал на \_\_\_\_\_ листах формата А1 (слайдах презентации).

Соответствие работы заданию \_\_\_\_\_

Качество оформления документации и использование современных информационных технологий \_\_\_\_\_

Актуальность темы \_\_\_\_\_

Обоснованность и доказанность принятых технических решений \_\_\_\_\_

Технико-экономическая эффективность разработок \_\_\_\_\_

Выявленные недостатки работы \_\_\_\_\_

Рекомендации к внедрению \_\_\_\_\_

Соответствие требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам \_\_\_\_\_

По объему и содержанию рецензируемая выпускная квалификационная работа \_\_\_\_\_

*(Фамилия И.О. обучающегося)*

требованиям, предъявляемым к выпускной квалификационной работе по направлению \_\_\_\_\_

*(соответствует, не соответствует)*

Оценка работы \_\_\_\_\_

*(количество баллов/оценка по пятибалльной системе оценивания)*

РЕЦЕНЗЕНТ \_\_\_\_\_

*(подпись)*

*(И.О. Фамилия рецензента)*

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

С рецензией ознакомлен \_\_\_\_\_

*(дата)*

*(подпись)*

*(И.О. Фамилия обучающегося)*

Учебное издание

## ТЕОРИЯ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Методические указания по выполнению выпускной  
квалификационной работы (магистерской диссертации) для обучающихся  
по направлению подготовки 08.04.01 Строительство  
направленность (профиль) Теория и проектирование зданий и сооружений,  
очной формы обучения

Составитель  
КРАЕВ Алексей Николаевич, к.т.н., доцент

*В авторской редакции*

Подписано в печать \_\_.\_\_.2019. Формат 60/90 1/16. Печ. л. 2  
Тираж 10 экз. Заказ № \_\_\_\_-\_\_\_\_.

Библиотечно-издательский комплекс федерального государственного бюд-  
жетного образовательного учреждения высшего образования  
«Тюменский индустриальный университет».  
625000, Тюмень, ул. Володарского, 38.

Типография библиотечно-издательского комплекса.  
625039, Тюмень, ул. Киевская, 52.