

.Сагдиев Р.Р., Шелихов Н.С.

Методические указания по составлению ВКР  
для магистров обучающихся по профилю подготовки «долговечность и эксплуатационная  
надежность строительных конструкций зданий и сооружений»  
Учебно-методическое пособие



УДК 378.14.015.62 ББК  
74.58  
Н61

**Сагдиев Р.Р., Шелихов Н.С.**

Н61. Методические указания по составлению ВКР для магистров обучающихся по профилю подготовки «долговечность и эксплуатационная надежность строительных конструкций зданий и сооружений». Учебно-методическое пособие / Сагдиев Р.Р., Шелихов Н.С. - Казань: Изд-во Казанск. гос. архитект. -строит. ун-та, 2017. -37с.

Печатается по решению Редакционно-издательского совета Казанского государственного архитектурно-строительного университета

Учебно-методическое пособие определяет структуру, объем, требования к оформлению и порядку защиты выпускной квалификационной работы (ВКР) магистра (магистерской диссертации), а также квалификационные требования, предъявляемые к документам, представляемым к защите магистерской работы (автореферат магистерской диссертации, пояснительная записка, отзыв научного руководителя, рецензия оппонента).

Пособие предназначено для магистрантов дневной формы обучения направления подготовки 08.04.01 «Строительство», направленность (профиль) «долговечность и эксплуатационная надежность строительных конструкций зданий и сооружений».

УДК 378.14.015.62  
ББК 74.58

© Казанский государственный архитектурно-строительный университет, 2017

© Сагдиев Р.Р., Шелихов Н.С

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
Общие положения .....	5
Подготовка выпускной квалификационной работы магистра .....	7
Требования к структуре и содержанию выпускной квалификационной работы магистра (в форме магистерской диссертации) .....	8
Правила оформления выпускной квалификационной работы магистра.....	15
Документы, представляемые к защите выпускной квалификационной работы магистра.....	22
Процедура защиты магистерской диссертации и критерии ее оценки .....	25
Список рекомендуемой нормативной документации .....	26
Приложения .....	27
Приложение А. <i>Образец оформления титульного листа ВКРМ, выполняемой в форме магистерской диссертации</i> .....	27
Приложение Б. <i>Образец написания реферата к ВКР</i> .....	28
Приложение В. <i>Образец написания СОДЕРЖАНИЯ (или ОГЛАВЛЕНИЯ) ДИССЕРТАЦИИ</i> .....	29
Приложение Г. <i>Образец написания заголовков рисунков и таблиц</i> .....	30
Приложение Д. <i>Образец написания списка использованной литературы</i> .....	31
Приложение Ж. <i>Форма титульного листа автореферата</i> .....	33
<i>Форма оборотного листа обложки автореферата</i> .....	34
Приложение З. <i>Форма отзыва рецензента</i> .....	35

## **ВВЕДЕНИЕ**

Учебно-методическое пособие разработано в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» (уровень магистратура), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 октября 2014 г. № 1419 и рабочими учебными планами направления 08.04.01 «Строительство» (уровень магистратуры), направленность (профиль) «долговечность и эксплуатационная надежность строительных конструкций зданий и сооружений».

## ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Выпускная квалификационная работа (ВКР) является обязательной составляющей частью итоговой государственной аттестации выпускников высшего учебного заведения.

Подготовка и защита ВКР является завершающим этапом образовательной программы высшего образования подготовки магистра.

ВКР в форме магистерской диссертации представляет собой работу, содержащую совокупность результатов и научных положений, выдвигаемых автором для публичной защиты, имеющую внутреннее единство, свидетельствующую о личном вкладе и способности автора проводить самостоятельные научные исследования, используя теоретические знания и практические навыки.

Тема магистерской диссертации и направление научно-исследовательской работы определяется научным руководителем совместно с магистрантом. Тема диссертации принимается на заседании ведущей магистерскую подготовку кафедры технологии строительных материалов, изделий и конструкций КГАСУ.

Как правило, темы магистерских диссертаций соответствуют основным приоритетным направлениям научных исследований, развивающихся на выпускающей кафедре технологии строительных материалов, изделий и конструкций, долговечность строительных материалов изделий и конструкций. Общее научное направление кафедры - разработка новых и модификация существующих строительных материалов, и совершенствование методов исследования долговечности строительных изделий и конструкций.

Конкретно оно реализуется в следующих темах.

1. Прогнозирование долговечности тентовых конструкций.
2. Прогнозирование долговечности пневматических конструкций.
3. Прогнозирование долговечности ограждающих конструкций по потере теплозащиты.
4. Прогнозирование долговечности железобетонных конструкций по потере защитного слоя.
5. Прогнозирование долговечности железобетонных конструкций с системами внешнего армирования.
6. Прогнозирование долговечности конструкций из пултрузионных профилей.

Особое внимание в работах должно быть уделено вопросам энергосбережения при создании новых видов инновационной продукции, а также созданию безотходных технологий, вопросам долговечности разрабатываемых материалов и изделий, устойчивости их к воздействию различных видов внешних агрессивных факторов, изучению влияния результатов работы на экологическую обстановку производства и окружающей среды.

Магистерская диссертация выполняется магистрантом под руководством научного руководителя, при необходимости каждому студенту назначаются консультанты. Научными руководителями могут быть профессора и доценты кафедры как штатные сотрудники выпускающей кафедры, так и совместители, имеющие ученую степень доктора или кандидата наук.

Диссертация должна быть написана магистрантом лично. Магистерская диссертация является исследованием, в котором излагаются сделанные автором разработки, обеспечивающие решение конкретных задач в области создания методов прогнозирования долговечности стеновых, отделочных и изоляционных, композиционных, тентовых материалов и изделий на основе различного вида сырья. В соответствии с направлением подготовки в магистерской диссертации должны быть решены и задачи учебнометодического характера, как-то создание или усовершенствование методов и методик экспериментальных работ для достижения наиболее высоких показателей.

## **ПОДГОТОВКА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ МАГИСТРА**

После утверждения темы магистерской диссертации перед началом выполнения экспериментальной научно-исследовательской работы, магистрант должен сформулировать цель и задачи работы, определить конкретные пути решения поставленных задач. Научный руководитель предлагает возможные варианты решений, но магистрант сам выбирает пути решения и потому несет ответственность за принятые решения, правильность полученных результатов и их корректность и достоверность.

Научный руководитель оказывает консультативную помощь по подбору литературы, ведет систематический контроль за ходом выполнения работы в соответствии с планом. На выпускающей кафедре систематически организуются публичные выступления магистрантов с отчетом о проведенной работе над выполнением магистерской диссертации. Тема диссертационной работы, определенная в начале срока магистерской подготовки, в процессе работы может быть уточнена. Это может быть связано после детального ознакомления с решаемой проблемой, когда появляются

новые задачи, представляющие в рамках рассматриваемой темы большой теоретический или практический интерес.

Кроме плановых проверок хода выполнения работы над магистерской диссертацией, а также с учетом выполнения программ научно-исследовательской работы и программ практик, предусмотренных учебным планом, магистрант ежемесячно отчитывается перед научным руководителем о ходе выполнения текущих задач.

Магистранту могут быть назначены консультанты по определенным разделам работы, если в этом появляется необходимость (например, работы, связанные с использованием сложного математического аппарата для обработки экспериментальных данных, консультации по результатам сложных физических и физико-химических методов исследования, использованных в работе и т.д.).

Магистрантам рекомендуется приступать к формированию первоначального варианта ВКР в период всего срока обучения в магистратуре что создаст условия для написания успешного окончательного варианта работы. Определение в самом начале обучения в магистратуре содержания основных разделов позволит правильно наметить последовательность решения вопросов, которые будут решаться.

### **ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ И СОДЕРЖАНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ МАГИСТРА (В ФОРМЕ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ)**

План магистерской диссертации должен быть обоснован и согласован с научным руководителем. Магистрант разрабатывает календарный график работы на весь период выполнения выпускной квалификационной работы с указанием очередности выполнения этапов, их содержания.

Утверждение темы, составление плана диссертации, утверждение его научным руководителем, сдача глав и диссертации полностью должны быть осуществлены в установленные сроки.

Выпускная квалификационная работа в форме магистерской диссертации должна состоять из следующих частей:

- Титульный лист.
- Перечень условных обозначений и сокращений.
- Реферат.
- Содержание.
- Введение.
- Основная часть.
- Заключение.
- Список использованной литературы.
- Приложения.

**Титульный лист** является первой страницей диссертации (не нумеруется), служит источником информации, необходимой для обработки и поиска документа. Он содержит следующие сведения: учебное заведение, кафедра, тема диссертации, ФИО магистранта, ФИО и ученая степень научного руководителя, ФИО заведующего кафедрой и нормоконтролера, рецензента, город, год написания работы. Образец оформления титульного листа дается в ПРИЛОЖЕНИИ А.

**Перечень условных обозначений и сокращений** не является обязательным элементом структуры. Перечень составляется и включается в структуру работы при необходимости (если таковые имеются и широко используются в тексте работы).

**Реферат** предваряет основное содержание работы (не нумеруется, не входит в содержание работы, печатается через 1 интервал, занимает объем не более 1 страницы машинописного текста).

Реферат начинается с обозначения структурных элементов работы (объем работы, наличие и вид иллюстраций, количество источников цитирования и т.д.), а также в реферате определяются основные ключевые слова, характеризующие содержание работы.

В основной части реферата кратко излагаются: объект исследования и цель работы, методы исследования и аппаратура, теоретические и практические результаты, их новизна, эффективность внедрения, область применения (пример написания реферата дается в ПРИЛОЖЕНИИ Б)

**Содержание** включает перечень основных частей работы с указанием страниц, которые они занимают. Заголовки в содержании должны точно повторять заголовки в тексте, не допускается сокращать или давать заголовки в другой формулировке.

**Во введении:**

- обосновывается выбор темы, ее актуальность;
- характеризуется степень разработанности темы в отечественной и мировой науке;
- формулируются основная цель и задачи работы;
- определяются объект и предмет исследования (на усмотрение соискателя);
- формулируется научная новизна;
- оценивается практическая значимость исследования;
- перечисляются методы исследования;



- представляется структура работы (с указанием объема работы, списка цитированной литературы, количества рисунков, таблиц, приложений, а также краткое содержание разделов основной части);

- приводится перечень апробации работы, а именно количество и список: опубликованных работ, патентов, внедрений, выступлений на конференциях и т.д.

Введение является самостоятельной частью работы. Оно отражает логику работы и является информацией о степени проработанности магистерской диссертации.

Разъяснения по написанию некоторых пунктов введения

В **обосновании актуальности темы** исследования раскрывается суть проблемы, аргументируется необходимость решения поставленной проблемы. Здесь чрезвычайно важно представить многоаспектность актуальности проблемы, включающую необходимость решения проблемы в разных направлениях: техническом, технологическом, экологическом или экономическом.

**Степень разработанности темы в отечественной и мировой науке** должна отражать, в работах каких авторов исследовалась указанная в работе проблема, выделить ее неизученные и нерешенные аспекты, которые требуют решения. В этой части следует сослаться на работы отечественных и зарубежных ученых, имеющих авторитет в изучаемой области знаний.

Не рекомендуется формулировать **основную цель** как «исследование...», «изучение...», подменяя тем самым саму цель процессом ее достижения. Наряду с целью может быть сформулирована **рабочая гипотеза**, которую предстоит подтвердить в ходе выполнения работы. Рабочая гипотеза представляет собой предположение, видение автором возможного пути достижения поставленной цели.

**Задачи исследования** определяются поставленной целью (гипотезой) и представляют собой конкретные последовательные этапы (пути и средства) решения проблемы. Последовательность задач складывается из изучения необходимой литературы, сбора и анализа имеющихся экспериментальных данных по теме исследования, постановки экспериментальной работы и т.д.

**Обозначение объекта и предмета исследования** не является обязательным, но если они заявлены, то необходимо их точное определение.

**Объект исследования** - это то, на что направлен процесс познания.

**Предмет исследования** - это наиболее значимые с теоретической или практической точки зрения свойства, стороны, проявления, особенности объекта, которые подлежат непосредственному изучению в рамках намечающегося исследования.

Важнейшей частью научно-исследовательской работы при выполнении диссертационной работы является научная новизна. Предложенные

магистрантом новые решения должны быть практически оценены с известными ранее решениями данной задачи. Пунктами научной новизны в работах технической направленности материаловедческого плана могут быть достижения высоких качественных или количественных показателей строительных материалов, изделий или конструкций, отражающие новизну в достижении этих показателей свойств. Кроме того, пунктами научной новизны могут быть и новые методы исследования, новые закономерности и зависимости технологических и эксплуатационных параметров.

Некоторые требования к формулировкам научной новизны:

1. Научная новизна должна подтверждаться новыми научными результатами, полученными магистрантом, с отражением их отличительных особенностей в сравнении с существующими подходами.

2. В формулировках научной новизны должны быть четко показаны существенные отличительные признаки результата исследования, которые оказывают влияние на эффект его использования.

3. Текст формулы научной новизны следует начинать со слов: создано, доказано, получено, установлено, определено, выявлено, разработано, предложено и др

4. Затем следует указать название того, что именно создано, доказано, получено, установлено, определено, выявлено, разработано, предложено и ... т.д.

5. Далее с помощью соединительных слов (состоящий..., заключающийся..., определяющийся..., позволяющий... или другим оценочным словом) нужно раскрыть и изложить отличительный признак результатов, характеризующих их научную новизну.

6. Не надо увлекаться количеством пунктов научной новизны (1-2 не более).

7. Часто встречающиеся ошибки в формулировках:

- очень часто пишут: получены закономерности (или зависимости) изменения чего-то... от того-то, от того-то и т.д. На этом заканчивают формулировку научной новизны. Это не верно. Нужно раскрыть суть этих закономерностей и зависимостей, в чем их новизна!!!;

- очень часто пишут: какие результаты достигнуты по конкретным показателям свойств, параметров, характеристик и т.д. Нужно показать, за счет каких новых существенных подходов эти результаты получены.

8. Часто в научной новизне дают формулировки и ссылаются на патенты. Содержание патентов на изобретение составляет техническую новизну, а не научную.

При формулировке *практической значимости* работы нужно отразить масштабы возможного внедрения полученных результатов и предложений, отразить экономическую (и/или) другую эффективность, а

также возможность и готовность разработки к реальному внедрению на производстве.

В пункте введения «*апробация работы*» кроме данных о выступлениях с докладами, в которых основные положения были вынесены на суд научной общественности, о видах публикаций авторов в печати, отражается и реализация результатов исследования (испытания, в условиях, приближенных к реальности, например, опытно-промышленные или лабораторные испытания, или реализация разработок в практической деятельности, подтвержденные документально).

**Основная часть** содержит, как правило, два-три раздела в зависимости от темы исследования и его целей.

Содержание основной части должно точно соответствовать теме диссертационной работы и полностью ее раскрывать.

В основной части должно быть полно систематизировано состояние вопроса, которому посвящена данная работа. Этому посвящается первый раздел основной части. Предметом анализа должны быть проблемы, возможные пути решения этих проблем, результаты предыдущих исследований по рассматриваемой теме. Завершить аналитический обзор по

теме исследования желательно обоснованием выбранного направления данной работы. Магистерская диссертация обычно посвящается достаточно узкой теме, то нельзя увлекаться описанием всей проблемы в целом, необходимо касаться и анализировать только рассмотрение избранной темы исследования. Для того чтобы в результате обоснованного критического анализа сформулировать цель работы, желательно рассматривать мнения различных авторов, которые являются спорными по существующей проблеме. Только в таком случае автор может склониться к той или иной точке зрения, или же выдвинуть свою позицию, но аргументированную и не противоречащую основным теоретическим законам и представлениям. Но в целом, желательно, чтобы в первую очередь анализировались и обсуждались работы авторов, которые имеют научный авторитет в изучаемой области знаний. Этот раздел отражает способность студента: систематизировать имеющуюся информацию по теме исследования, оценивать выполненные работы по теме другими исследователями, аргументировать выбор направления исследования.

Содержание последующих разделов согласовывается с научным руководителем в зависимости от темы магистерской диссертации. Основное содержание диссертации должны составлять результаты, в получении которых магистрант внёс существенный личный вклад.

В основной части подробно рассматриваются методика и техника эксперимента и обобщаются полученные результаты.

Каждый раздел должен заканчиваться выводами, сделанными на основе анализа теоретического и экспериментального материала.

Количество выводов в диссертации должно соответствовать количеству поставленных задач (и в идеале формулировки выводов должны представлять собой решение этих задач). Однако одной задаче может соответствовать два или несколько самостоятельных пунктов выводов. Но следует избегать несоответствия выводов поставленным задачам. Выводы конкретными данными должны подтверждать научную новизну и практическую значимость работы.

В целом основная часть должна заканчиваться рекомендациями автора по практической реализации результатов исследований. Например, автором может предлагаться и разрабатываться:

- технология производства нового продукта, обладающего более высокими качественными и количественными показателями;
- усовершенствованная технология производства строительных материалов или изделий, обладающая экономическими, технологическими или экологическими преимуществами перед традиционной технологией.

В раздел практических рекомендаций могут быть включены вопросы «Охрана труда» и «Технико-экономическое обоснование».

**Заключение** диссертации представляет собой не простой перечень полученных результатов проведенного исследования, а их итоговый анализ т.е. формулирование того нового, что внесено ее автором в изучение и решение проблемы.

В заключении автор должен:

вновь обратиться к актуальности изучения проблемы в целом или ее отдельных аспектов;

- в сжатом виде представить все основные выводы, сделанные в результате проведенного исследования. Выводы должны быть конкретными и содержать основные итоговые результаты работы;
- подчеркнуть перспективность использованного подхода;
- высказать предложения о возможных путях его реализации.

Заключение может включать в себя практические предложения и реализацию результатов на практике в виде опытно-промышленных испытаний или внедрения результатов на производстве, что повышает ценность работы. Они обязательно должны исходить из круга работ, проведенных лично магистрантом и внедренных в производство.

В заключении исполнитель должен указать, удалось ли достичь поставленной цели, и над чем необходимо продолжить исследования. В тексте заключения необходимо указать пути продолжения исследуемой темы, конкретные задачи, которые необходимо решать в первую очередь.

В **списке использованной литературы** приводятся все источники, использованные при написании работы. Он составляет одну из существенных частей диссертации и отражает самостоятельную творческую работу автора.

Каждый включенный в такой список литературный источник должен быть упомянут в рукописи. Если автор цитирует работы других авторов, то он должен обязательно указать, откуда взяты приведенные материалы.

Список литературы должен состоять не менее, чем из 50 наименований монографических работ, научных статей. Нормативные акты не являются ни монографическими работами, ни научными статьями. Чем больше в работе использовано литературы для анализа проблемы и полученных экспериментальных результатов, тем о глубокой проработке проблемы это свидетельствует.

Максимальную научную ценность для исследования составляют, журнальные статьи, монографии и прочие специализированные матери по теме работы. Учебники и пособия менее ценны в данном плане. Не рекомендуется включать в этот список энциклопедии, справочники, научно-популярные книги, газеты. Если есть необходимость в использовании таких изданий, то следует привести их в подстрочных ссылках в тексте работы на соответствующих страницах изложения материала.

Следует обращать внимание на наиболее современные источники информации от момента проведения исследования. Не рекомендуется включать в библиографический список те работы, на которые не содержатся ссылки в тексте работы и которые фактически не были использованы.

После списка литературы помещают приложения с целью избежать излишней нагрузки текста различными расчетными, статистическими материалами.

В состав приложений входят вспомогательные или дополнительные материалы, справочный и иллюстративный материал, необходимый для цельности восприятия основного содержания диссертации. Приложениями могут быть, например, графический материал, таблицы большого формата, расчеты, описания алгоритмов и программ задач, решаемых на ЭВМ и т.д. В приложения могут быть включены акты опытно-промышленных испытаний, акты внедрения, ксерокопии заявок и патентов на изобретения, ксерокопии наиболее значимых публикаций автора, а также полученные им сертификаты, грамоты или свидетельства о наградах на различных конкурсах.

Приложения не учитываются при подсчете объема основного содержания работы.

## **ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ МАГИСТРА**

Государственные стандарты написания научных текстов регламентируют вид кандидатской диссертации, а также оформление библиографических ссылок. Они могут применяться для магистерской работы. Отдельного стандарта с требованиями для учебных текстов не существует. В данном разделе даются основные требования при оформлении квалификационной работы магистра, принятые для соответствующих профилей подготовки: «Ресурсосберегающие технологии стеновых, отделочных и изоляционных материалов и изделий» и «Инновационные технологии высокопрочных и высокофункциональных бетонов».

Рекомендуемый объем магистерской диссертации - не менее 75 страниц печатного текста формата А4 (без учета приложений).

Выпускная квалификационная работа (текстовая часть) выполняется в соответствии с требованиями ГОСТ на ПЭВМ с использованием текстового редактора Microsoft Word 97 (Microsoft Word 2000) для Windows. Иллюстративный материал (графики, диаграммы, рисунки, чертежи) выполняются в Excel, соответствующих графических пакетах (AutoCAD, Компас-График и др.) с последующей вставкой в текстовый документ Word.

При оформлении ВКР в форме магистерской диссертации требуется выполнение следующих общих требований:

- при изложении материала должен использоваться научный стиль речи. Изложение ведется от третьего лица. Нельзя использовать разговорную лексику, необходимо использовать терминологические названия. В качестве средств связи при написании текста могут использоваться местоимения, прилагательные и причастия;
- изложение материала должно быть последовательным и логичным, отдельные разделы работы должны быть связаны между собой с логическим переходом от одного раздела к другому;
- недопустимо сокращение слов за исключением типовых сокращений слов и словосочетаний, если это не определяется нормативными положениями (ГОСТ 7.11 и ГОСТ 7.12);
- часто повторяющиеся термины можно заменять аббревиатурой.
- все буквенные обозначения должны соответствовать утвержденным стандартам и другим имеющимся нормативным документам;
- 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.

- при компьютерном наборе рекомендуется кегль 14, полуторный межстрочный интервал, гарнитура шрифта Times New Roman. Выравнивание основного текста по ширине. Абзацный отступ равен 1,27 см. Размеры верхнего и нижнего полей - 20 мм, левого поля - 30 мм, правого - 10 мм. Перенос автоматический;

- нумерация страниц производится сквозным способом по всему тексту работы, начиная с титульного листа (цифры на нем не проставляются). Цифры ставятся в центре нижней части листа без точки. реферат и список сокращений также не нумеруются;

- в СОДЕРЖАНИЕ входят названия и номера начальных страниц всех структурных частей работы;

- разделы начинаются на новом листе, имеют нумерацию арабскими цифрами, названия их пишутся заглавными буквами с выравниванием по центру и без точки в конце. При написании заголовков не допускаются переносы слов и подчеркивание. Если заголовок состоит из двух предложений, их нужно разделять точкой;

- подразделы необходимо обозначать заголовками второго уровня и печатать строчными буквами;

- заголовки разделов подразделов рекомендуется выделять полужирным начертанием. Расстояние между заголовком и текстом должно быть равно 3 интервалам, а между строчками заголовка и подзаголовка 2 интервала;

- если работа разделена не на разделы, а на главы то вместо слова СОДЕРЖАНИЕ, необходимо писать ОГЛАВЛЕНИЕ (пример написания содержания дается в ПРИЛОЖЕНИИ В).

1. Требования к написанию ВВЕДЕНИЯ:

- объем не более 4-5 страниц;
- оно не отражается цифрами ни в содержании, ни в тексте;
- печатается на отдельных страницах.

2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ имеет несколько разделов и подразделов, в зависимости от темы исследования, ее цели и поставленных задач. Объем каждого подраздела не должен быть менее 5-7 страниц.

Заглавия разделов и подразделов должны содержательно отражать и раскрывать основные идеи и суть изложенного в них материала.

Выводы по разделам должны содержать решения на поставленные задачи исследования, подтверждаться результатами теоретического анализа экспериментальных данных, полученных автором.

Первый раздел, посвященный аналитическому обзору по теме исследования не должен превышать 1/3 от общего объема квалификационной работы.

Содержание, структура и объем последующих разделов согласовывается с научным руководителем в зависимости от темы магистерской диссертации.

Экспериментальная (или методологическая) часть работ должна охватывать характеристику объектов и методов исследования, методику подготовки образцов, статистическую обработку экспериментальных данных (экспериментальная часть), а также обсуждение результатов, полученных автором за период научно-исследовательской работы и практик, предусмотренных ОПОП подготовки магистра.

Этот раздел работы должен быть как можно полным и информативным, не допускающим разночтений, так как от этого зависит обоснованность предлагаемых решений и достоверность полученных результатов. Необходимо отразить характеристику испытательного оборудования и использованных в работе экспериментальных методов исследования для оценки воспроизводимости и корреляции полученных экспериментальных результатов различными независимыми методами. В данной части отражаются методы статистической обработки результатов. Характеристика использованных видов материалов должна быть полной (желательно со ссылками на соответствующую нормативную документацию или содержать результаты собственных экспериментов), чтобы избежать неопределенности в интерпретации полученных экспериментальных результатов.

К оформлению иллюстративного материала работы в разделах, посвященных обсуждению результатов, предъявляется ряд общих требований.

В качестве иллюстраций в работах могут быть представлены чертежи, рисунки, схемы, графики, карты и фотографии. Количество иллюстраций должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста. Правила оформления иллюстраций следующие:

- все иллюстрации должны соответствовать требованиям Единой системы конструкторской документации (ЕСКД);
- иллюстрации помещают в тексте непосредственно после первого упоминания или на следующей странице (при большом количестве однотипных рисунков их можно выделить в отдельное приложение);
- на все иллюстрации должны быть оформлены ссылки в тексте с указанием порядкового номера, под которыми они помещены в работе. Нумерация может быть сквозной по всему тексту пояснительной записки (при небольшом количестве иллюстраций) или отдельно по разделам,
- все иллюстрации (независимо от их типа) обозначают в тексте словом «рисунок». Все рисунки должны иметь наименование, которое помещают под иллюстрацией после слова «рисунок». Положение рисунков и подрисночных подписей необходимо центрировать;



- иллюстрации кроме наименования могут иметь пояснительные данные, т.е. подрисуночный текст.

**Графики**, как правило, должны иметь координатную сетку. Без сетки допускается выполнять графики, на осях координат которых нет числовых значений. Оси координат выполняют сплошными основными линиями, линии координатной сетки и делительные штрихи - тонкими сплошными линиями. Линия кривых графика должна быть в два раза толще линий координатных осей. Желательно при оформлении графиков использовать один стиль.

**Таблицы** применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей:

- название таблицы должно отражать ее содержание, быть точным и кратким;

- слово «Таблица» и её название помещают над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире. Переносы в заголовках таблиц не допускаются;

- таблицу необходимо располагать в работе непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые или на следующей странице;

- таблицы должны иметь сквозную нумерацию по всему тексту магистерской диссертации (или при большом объеме работы в пределах разделов);

- в таблицах допускается использовать меньший размер шрифта, чем в основном тексте, и одинарный межстрочный интервал, ширина таблицы должна соответствовать ширине основного текста;

- допускается при большой насыщенности таблицы помещать ее вдоль длинной стороны листа документа;

- если таблица не помещается на одной странице, то на следующей странице необходимо писать: Продолжение таблицы \_.

Не рекомендуется при отражении результатов исследований дублировать информацию в виде таблиц и графиков.

Образцы написания заголовков рисунков и таблиц дается в ПРИЛОЖЕНИИ Г.

**Формулы** следует выделять из текста в отдельную строку. Пояснения каждого символа приводят с новой строки в той последовательности, в которой ли символы приведены в формуле. Первую строку пояснения начинают со слова «где» с двоеточием после него.

Не разрешается одну часть формул вписывать от руки, вторую - на печатающем устройстве.

Нумеровать нужно наиболее важные формулы, на которые делаются ссылки в последующем тексте. В остальных случаях формулы (а также и уравнения) могут быть в тексте работы без номеров.

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 даются также в круглых скобках.

Допускается нумерация формул в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой, например, (2.4).

Кроме указанных составляющих текстовой части в работе могут быть сноски, если необходимо дать пояснения некоторым данным, приведенным в тексте работы. Сноски обозначают надстрочными знаками (арабскими цифрами со скобкой или звездочками) и помещают после слова или предложения, к которому даются пояснения, на уровне надстрочного текста. Сноски в тексте располагают в конце страницы, на которой они обозначены, и отделяют от текста короткой тонкой горизонтальной линией с левой стороны. В сносках должно содержаться название источника, издательство, год и место издания, страница, с которой взята цитата или другие данные.

3. **ЗАКЛЮЧЕНИЕ** пишется на 4-7 страницах и включает краткую формулировку результатов выполненной работы. Заголовок **ЗАКЛЮЧЕНИЕ** не нумеруется.

4. **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ** является заключительной частью текста работы.

При подборе литературы необходимо сразу составлять библиографическое описание отобранных изданий в строгом соответствии с требованиями, предъявляемыми к оформлению списка литературы. Библиографическое описание документов осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.05-2008 и ГОСТ 7.1-2003. При цитировании источника литературы в тексте работы указывается его номер из списка литературы в квадратных скобках. Некоторые правила написания списка литературы дается в ПРИЛОЖЕНИИ Д.

5. **ПРИЛОЖЕНИЯ** помещаются после списка литературы. Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. На приложения обязательно должна быть ссылка в тексте диссертации. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте работы. 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

6. **КОМПЬЮТЕРНАЯ ПРЕЗЕНТАЦИЯ ВКР**

Для сопровождения доклада при защите работы перед государственной аттестационной комиссией магистрант готовит компьютерную презентацию.

Объем презентаций составляет 20-25 слайдов. Презентации должны быть насыщены, но не загромождены, быть доступными и информативными, не создавая впечатления значительного объема выполненных работ количеством представленных слайдов. На слайдах, прежде всего, должны быть материалы, доказывающие новизну исследования автора: оригинальные схемы, графики и т.д., использованные магистрантом. Не следует переносить текстовую часть доклада в презентацию.

Слайды должны быть пронумерованы (легко читаемым шрифтом).

На первом слайде приводится наименование работы, сведения об авторе и научном руководителе, кафедре и название магистерской программы.

Презентация должна отражать содержание работы, включая основные пункты: актуальность работы, степень разработанности темы, цели и задачи работы.

В презентации обязательно должны быть представлены практические решения работы в виде предлагаемых технологических схем, рекомендаций по выбору основного технологического оборудования и принятым решениям по областям применения разрабатываемых материалов, изделий и конструкций.

В работах, посвященных разработкам новых (или модифицированных) видов строительной продукции, обладающих новизной по рецептурам, следует привести итоговую таблицу экспериментальных данных в сравнении с аналогами (промышленными или лучшими отечественными и зарубежными образцами соответствующей продукции).

Формулировки научной новизны, общие выводы по работе и список публикаций автора рекомендуется выносить в заключительную часть презентации.

Слайды презентации дублируются раздаточным материалом по числу членов государственной комиссии.

## 7. СТРУКТУРА ДОКЛАДА ПРИ ЗАЩИТЕ РАБОТЫ

Защита магистерской диссертации является публичным выступлением перед членами государственной аттестационной комиссии и заинтересованными лицами. Защита проводится на открытом заседании Государственной аттестационной комиссии. Во время заседания текст магистерской диссертации находится у председателя комиссии. Членам комиссии раздается подготовленный раздаточный материал и текстовый вариант автореферата.

Доклад на защите по своей структуре можно разделить на 3 части:

1. Вводная часть: актуальность темы, описание научной проблемы известные пути решения (если они есть и их недостатки), цель, задачи работы, предмет, объект и методы исследования. Желательно закончить эту часть формулировкой научной гипотезы.
2. Основная часть: посвящена раскрытию тех результатов, которые выносятся на защиту. Последовательно, логично доказывается существенность каждого научного результата.
3. Заключительная часть: в ней делается вывод о научной новизне результатов, их практической реализации. Общая оценка о достигнутой цели и выдвинутых задачах.
4. Изложение первой и третьей части должны занимать не более одной трети доклада.
5. Необходимо уделять внимание языку, стилю доклада, точности словесного выражения, использованию специальной терминологии, отсутствию сорных слов. Качественный доклад - это точная, ясная и краткая речь.
6. Изложение необходимо вести от третьего лица. Внимание должно быть сосредоточено на содержании работы, а не на субъекте, т.е. самом соискателе.
7. Иллюстративная часть представляется в виде графиков, таблиц, фотографий, диаграмм, уравнений и т.д.
8. Содержание иллюстрационных материалов должно строго соответствовать содержанию диссертации и автореферата.
9. Не приветствуется чтение доклада по бумаге и монотонный «заученный» текст без соответствующих пауз после изложения каждой законченной мысли, выделения интонациями наиболее важных пунктов работы.
10. Необходимо по времени укладываться с регламентом, установленным государственной аттестационной комиссией для изложения доклада (обычно не более 10 минут)
11. Рекомендуется дать ответы на замечания, отмеченные в отзыве рецензента.
12. На вопросы членов комиссии требуется давать краткие конкретные обоснованные ответы по существу вопроса.

## **ДОКУМЕНТЫ, ПРЕДСТАВЛЯЕМЫЕ К ЗАЩИТЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ МАГИСТРА**

Перед защитой квалификационной работы магистрант предоставляет на выпускающую кафедру:

- электронный вариант ВКР;
- текстовую часть ВКР;
- автореферат;
- подписанный отзыв научного руководителя;
- подписанную рецензию на ВКР, заверенную печатью организации.

Магистрант, не представивший все документы в установленные сроки, не допускается к защите ВЕР.

**Электронный вариант ВКР** сдается за 15 дней до защиты для проведения проверки работы в системе «Антиплагиат». Справка о результатах проверки в системе «Антиплагиат» прилагается к тестовому варианту ВКР.

**Текстовая часть ВКР** (пояснительная записка) должна быть оформлена в соответствии с данными методическими рекомендациями по подготовке и защите ВКР, подписана магистрантом, научным руководителем, заведующим кафедрой, нормоконтролером, консультантами (при их наличии), а также рецензентом.

Работа представляется в сброшюрованном виде в твердом переплете. Решение о допуске работы к защите принимает заведующий кафедрой.

Неотъемлемой частью ВКР в форме магистерской диссертации является **автореферат**.

Подготовка текста автореферата должна быть выполнена с участием научного руководителя магистранта.

### **Функции автореферата**

Информационная - информирует о структуре ВКР, актуальности разрабатываемой тематики, степени ее разработанности, научной новизне теоретической и практической значимости, методологии и методах исследования, апробации работы, цели и задачах и т.д.

Ознакомительная - источник для получения информации о проведенном научном исследовании и полученных результатах.

Познавательная - дает представление о научном потенциале автора.

Автореферат должен включать следующие разделы:

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ**, в которой в сжатой форме излагается содержание ВВЕДЕНИЯ работы;

**КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**;

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ;

## СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ.

Форма титульного листа и оборотной стороны обложки автореферата даются в ПРИЛОЖЕНИИ Ж.

Объем автореферата составляет 10-15 машинописных листов, напечатанных через 1 интервал. В окончательном виде автореферат представляет брошюру формата А5 (количество экземпляров автореферата не менее 10).

Автореферат подписывается магистрантом на титульном листе, на оборотной стороне титульного листа автореферат подписывается секретарем государственной аттестационной комиссии.

За неделю до защиты делается рассылка автореферата к магистерской диссертации (электронная версия) членам государственной комиссии для предварительного ознакомления с существом работы.

Соискатель несет ответственность за представление достоверных сведений об опубликованных им работах.

Существенные недостатки, которые встречаются часто при написании автореферата:

1) отсутствие логики изложения, перепутанность основных разделов автореферата;

2) много места отводится анализу состояния вопроса и ее проработанности (не более 1 страницы);

3) необоснованно большой объем занимает весь раздел «Общая характеристика работы»;

4) нечетко формулируется предмет научной новизны проведенной работы;

5) отсутствуют итоговые выводы и рекомендации по работе;

6) перегруженность автореферата иллюстративным материалом не допускается. Иллюстративный материал (включая как рисунки, так и таблицы не более 5-7) должен быть читаемым в формате напечатанного автореферата.

Автореферат является не технической, а творческой работой, в котором в ограниченном объеме необходимо дать максимум полезной информации о диссертационном исследовании магистранта.

В автореферате нельзя давать информацию, отсутствующую в диссертации.

Пункты научной новизны, практической значимости и выводы должны быть подкреплены содержанием автореферата.

Законченная работа представляется научному руководителю, который дает отзыв о работе и о магистранте.

**Отзыв научного руководителя** содержит характеристику качества работы, положительные моменты и недостатки, отмечает ритмичность выполнения работы магистранта за весь период обучения в магистратуре, определяет степень его самостоятельности наличие или отсутствие творческого подхода к работе, активность при планировании и обсуждении экспериментальных данных, уровень профессиональных знаний и т.д.

Научный руководитель дает оценку соответствия требованиям предъявляемым к выпускным квалификационным работам, и рекомендует оценку по пятибалльной системе.

Диссертация, допущенная к защите, направляется на рецензирование, которое является обязательным для ВКР. ВКР в форме магистерской диссертации подлежит внешнему рецензированию. Назначение рецензентом оформляется приказом КГАСУ.

**Отзыв рецензента** представляет собой анализ работы по всем показателям качества работы как по содержанию, так и по ее оформлению. Отмечаются как положительные стороны работы, так и ее недостатки, Рецензент излагает свое мнение об общем уровне работы и оценивает ее.

Подпись рецензента заверяется печатью организации, где работает рецензент.

Рецензия на выпускную квалификационную работу оформляется в соответствии с формой, образец которой дается в ПРИЛОЖЕНИИ 3.

## **ПРОЦЕДУРА ЗАЩИТЫ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ И КРИТЕРИИ ЕЕ ОЦЕНКИ**

Защита магистерской диссертации проводится публично в форме научного доклада на заседании государственной экзаменационной комиссии по защите выпускных квалификационных работ. К защите допускаются лица, сдавшие успешно все итоговые экзамены. Результаты защиты определяются по пятибалльной системе.

Государственная экзаменационная комиссия выносит решение о присвоении квалификационной академической степени магистра и выдачи диплома магистра государственного образца.

### **Критерии оценок государственной аттестационной комиссии**

Оценка *«отлично»* выставляется, если:

- глубоко, всесторонне и правильно освещены теоретические и практические вопросы темы;
- в достаточной степени самостоятельно проанализирован фактический материал;
- объем выполненных исследований является полным и решены все поставленные в работе задачи
- соблюдены все требования при оформлении работы.

Магистрант показывает глубокие знания темы, свободно владеет материалом и умеет защищать обоснованные в работе положения в процессе защиты.

Оценка *«хорошо»* выставляется, если:

- в основном правильно и достаточно квалифицированно освещена тема работы;
- имеется объем экспериментальной работы, достаточный для достоверного анализа результатов исследования.

В процессе защиты магистрант проявляет знание исследуемой темы, достаточно полно отвечает на поставленные членами ГАК вопросы.

Оценка *«удовлетворительно»* выставляется, если:

- недостаточно глубоко раскрыта тема при рассмотрении тех или иных ее вопросов;
- небольшой объем экспериментальной части работы
- нет полного решения всех поставленных в работе задач.

При защите магистрант проявляет в целом по теме, но не полно отвечает на вопросы и замечания.

Результаты защиты после обсуждения членами ГАК объявляются магистранту в день защиты после оформления протокола заседания государственной аттестационной комиссии.



## СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ НОРМАТИВНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам (с Изменением № 1).

ГОСТ 7.32-2001. Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления (введен Постановлением Госстандарта России от 04.09.2001 № 367-ст) (ред. от 07.09.2005).

ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.

ГОСТ Р 7.0.5-2008 СИБИД. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления.

ГОСТ Р 7.0.11-2011. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления.

ГОСТ 7.11-2004 (ИСО 832:1994) СИБИД. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках (разделы 1-5, приложение А).

ГОСТ 7.5-98. Журналы, сборники, информационные издания. Издательское оформление публикуемых материалов.

ГОСТ 7.83-2001. Электронные издания. Основные виды и выходные сведения.

ГОСТ 7.12-93. Библиографическая запись. Сокращение русских слов. Общие требования и правила.

ГОСТ 7.9-95 (ИСО 214-76). Реферат и аннотация. Общие требования

ГОСТ 7.54-88. Представление численных данных о свойствах веществ и материалов в научно-технических документах. Общие требования.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение А

#### ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА ВКРМ, ВЫПОЛНЯЕМОЙ В ФОРМЕ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ

Выполняется на листе формата А4 (шрифт 14)

Министерство образования и науки Российской Федерации

Казанский государственный архитектурно-строительный университет  
Институт строительных технологий и инженерно-экологических систем  
Кафедра строительных материалов

#### ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

#### МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

на соискание степени магистра  
по направлению подготовки 08.04.01 – Строительство

Направленность (профиль) \_\_\_\_\_

Тема \_\_\_\_\_

Студент гр. \_\_\_\_\_ ФИО(полностью) \_\_\_\_\_ (подпись)

Научный  
руководитель \_\_\_\_\_ должность, ФИО \_\_\_\_\_ (подпись)

Нормоконтролер \_\_\_\_\_ ФИО \_\_\_\_\_ (подпись)

«Магистерская диссертация допущена к защите»

Зав. Кафедрой технологии строительных материалов, изделий и  
конструкций \_\_\_\_\_ ФИО \_\_\_\_\_ (подпись)

Рецензент \_\_\_\_\_ ФИО \_\_\_\_\_ (подпись)

Казань - 20

## ОБРАЗЕЦ НАПИСАНИЯ РЕФЕРАТА К ВКР

### РЕФЕРАТ

ВКР 90 с, 22 илл. 11 табл., библи. 60 наим. 4 прилож.

Ключевые слова: долговечность, стекловолокно, климатические испытания.

Объекты исследования – пултрузионные профили

Цель работы - разработка метода прогнозирования долговечности конструкций из пултрузионных профилей в зависимости от факторов среды.

Методы испытаний и аппаратура - стандартные методы испытаний технологических и эксплуатационных свойств строительных материалов, а также методы ускоренных климатических испытаний (стенд длительной прочности)

Теоретические и практические результаты и их новизна – разработан метод прогнозирования долговечности конструкций из пултрузионных профилей. Определены показатели долговечности:

- 1 -
- 2 -
- 3- .

Степень и эффективность внедрения (*если нет практической реализации, этот пункт можно пропустить*)

Область применения - .....

**ОБРАЗЕЦ НАПИСАНИЯ СОДЕРЖАНИЯ  
(ИЛИ ОГЛАВЛЕНИЯ) ДИССЕРТАЦИИ**

**СОДЕРЖАНИЕ**

**ВВЕДЕНИЕ**.....

**1. НАЗВАНИЕ РАЗДЕЛА** .....

**2. НАЗВАНИЕ РАЗДЕЛА** .....

    2.1. Название подраздела .....

    2.2. Название подраздела .....

**3. НАЗВАНИЕ РАЗДЕЛА** .....

    3.1. Название подраздела .....

    3.2. Название подраздела .....

    3.3. Название подраздела .....

**4. НАЗВАНИЕ РАЗДЕЛА** .....

    4.1. Название подраздела .....

    4.2. Название подраздела .....

        и т.д.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**.....

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**.....

    Приложение А .....

    Приложение Б .....

        и т.д.

**ОБРАЗЕЦ НАПИСАНИЯ ЗАГОЛОВКОВ РИСУНКОВ И ТАБЛИЦ**

Образец написания заголовка таблицы.

Таблица 1 – Название таблицы (желательно кратко, без сокращений и переносов слов)


Образец написания заголовка рисунка

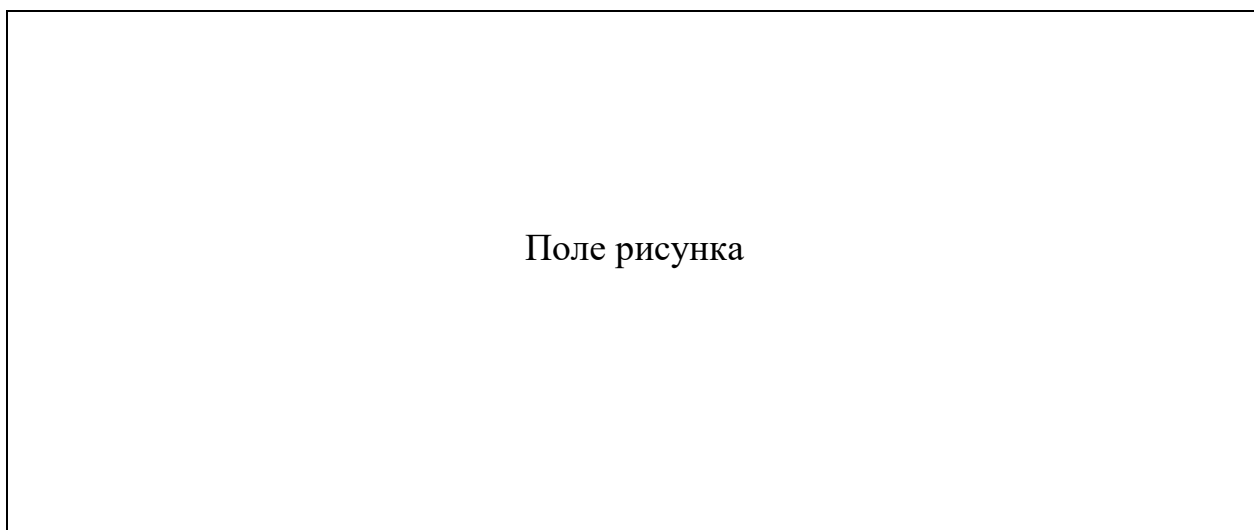


Рисунок 1 – Название рисунка (и при необходимости подрисуночных подписей)

## ОБРАЗЕЦ НАПИСАНИЯ СПИСКА ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Каждый документ в списке использованной литературы должен быть оформлен с абзацного отступа 1,27 см.

Межстрочный интервал 1,5 см.

Отступы справа и слева должны отсутствовать.

1. *Пример библиографического описания научных монографий, книг, учебников:*

1. Липатов Ю.С. Физическая химия наполненных полимеров / Ю.С. Липатов. - М.: Химия, 1977. -304 с.

2. Уилки Ч., Саммерс Дж., Даниеле Ч. Поливинилхлорид / Ч. Уилки, Дж. Саммерс Ч. Даниеле; пер. с англ. / под ред. Г.Е. Заикова. - СПб.: Профессия, 2007. - 728 с.

3. Раков Э.Г. Нанотрубки и фуллерены: Учебное пособие/ Э.Г. Раков- М.: Университетская книга, 2006. - 255 с.

2. *Пример библиографического описания журнальных статей:*

4. Галаутдинов А.Р. Повышение водостойкости гипсоцементно-пуццоланового вяжущего на основе низкомарочного гипса /А.Р. Галаутдинов, Р.Х. Мухаметрахимов // Известия КГАСУ. - 2016. - № 4. - С. 333— 343.

5. Ibragimov R. Comparison of the effect of superplasticizing admixtures

on the processes of cement hydration during mechanochemical activation / R. Ibragimov, S. Pimenov, I. Kiyamov, R. Mingazov, L. Kiyamova // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. - 2016. - No 4/6 (82) - P 56-63.

6. Хозин В.Г. Общая концентрационная закономерность эффектов наномодифицирования строительных материалов / В.Г. Хозин, Л.А. Абдрахманова, Р.К. Низамов // Строительные материалы. - 2015. - №2. - С. 25-33.

3. *Пример библиографического описания электронных изданий:*

7. Ашрапов А. Х. Исследование поливинилхлоридных композиций углеродными нанотрубками / А.Х. Ашрапов, Л.А. Абдрахманова,

Р.К. Низамов, В.Г. Хозин // Нанотехнологии в строительстве: научный Интернет-Журнал. - 2011. - № 3. - С. 13-24. - <http://www.nanobuild.ru> (дата обращения 17.01.2017).

4. *Пример библиографического описания материалов конференций:*

8. Майсурадзе Н. В. Эпоксидные композиты с дисперсными и ультрадисперсными наполнителями / Н.В. Майсурадзе, Л.А Абдрахманова, Р.Р. Галеев, Р.К. Низамов, В.Г. Хозин // Материалы V Всероссийской конференции с международным участием “Инновационные технологии в науке и образовании”. - Улан-Уде: Изд-во Бурятского госуниверситета, 2017. -С. 47-51.

5. *Пример библиографического описания авторефератов и диссертаций.*

9. Низамов Р.К. Поливинилхлоридные композиции строительного назначения с полифункциональными наполнителями: дис. ... докт. техн. наук/ Р.К. Низамов. - Казань, 2007. - 369 с.

10. Бурнашев А.И. Высоконаполненные поливинилхлоридные строительные материалы на основе наномодифицированной древесной муки: автореф. дис. .. канд. техн. гаук / А.И. Бурнашев. - Казань, 2011. - 19 с.

6. *Пример библиографического описания статей, опубликованных в сборниках.*

11. Шайбакова В.И. Строительные полимерные композиты на основе поливинилхлорида и отходов производства древесноволокнистых плит / В.И. Шайбакова, Б.Ф. Шарипов, А.И. Бурнашев, Л.А. Абдрахманова, Р.К. Низамов, В.Г. Хозин // Материалы Международного сборника научных трудов “Эффективные рецептуры и технологии в строительном материаловедении”. - Новосибирск, 2017. - С. 106-108.

7. *Пример библиографического описания нормативной документации*

12. ГОСТ 4640-2011 Вата минеральная. Технические условия. -М.: Страндартинформ, 2012.

13. СНиП РФ 23-02-2003. Тепловая защита зданий. - М.: Госстрой России, ФГУП ЦПП, 2004.

**ФОРМА ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА АВТОРЕФЕРАТА**

**На правах рукописи**  
(подпись магистранта)

**ФАМИЛИЯ, ИМЯ, ОТЧЕСТВО**

**НАИМАЕНОВАНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

**Направление подготовки 08.04.01 «Строительство»  
Направленность (профиль) – «Ресурсосберегающие технологии  
стеновых, отделочных и изоляционных материалов и изделий» или  
«Инновационные технологии высокопрочных и  
высокофункциональных бетонов»**

**Автореферат на соискание степени магистра**

**Казань – 20\_\_**



## ФОРМА ОБОРОТНОГО ЛИСТА ОБЛОЖКИ АВТОРЕФЕРАТА

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Казанский государственный архитектурно-строительный университет»

Научный руководитель

степень, звание и должность

**Фамилия, имя, отчество**

Рецензент

степень, звание (при наличии)

должность, место работы

**Фамилия, имя, отчество**

Секретарь ГАК, к.т.н., доц.

(подпись)

Майсурадзе Н. В.

**ФОРМА ОТЗЫВА РЕЦЕНЗЕНТА**

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ**

**РЕЦЕНЗИЯ  
ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ (ВКР)  
МАГИСТРА**

Выпускник \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

Институт строительных технологий и инженерно-экологических систем  
Кафедра технологии строительных материалов, изделий и конструкций

По направлению подготовки 08.04.01 «Строительство»

Направленность \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(наименование магистерской программы)

Тема ВКР (магистерской диссертации) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Объём ВКР**  
Количество страниц пояснительной записки \_\_\_\_\_, в т.ч. таблиц \_\_\_\_\_,  
рисунков \_\_\_\_\_, приложений \_\_\_\_\_, цитируемых источников \_\_\_\_\_

**1.Общая характеристика выполненной ВКР.**

1.1 Дается общая характеристика работы с отражением актуальности, научной и практической значимости, степени апробации (наличие публикаций, заявок на изобретения, выступлений и конференциях), соблюдения нормативных требований при оформлении расчетно-пояснительной документации, качества иллюстративного материала (графического материала, таблиц и т.д.), грамотности изложения материала и т.д.

1.2. Замечания и пожелания по работе.

**2. Отзыв о ВКР и целом и предлагаемая оценка.**

**3. Заключение** о подготовленности выпускника к решению профессиональных задач в области инновационных производственно-технологической, научно-исследовательской и педагогической деятельности.

**Рецензент** \_\_\_\_\_

(Должность, степень, звание, место работы)

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

(ФИО)

(подпись)

Заверяется печатью организации

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Сагдиев Р.Р., Шелихов Н.С.

Методические указания по составлению ВКР  
для магистров обучающихся по профилю подготовки  
«долговечность и эксплуатационная надежность  
строительных конструкций зданий и сооружений»

Учебно-методическое пособие

Редактор Л.З. Ханафиева

Издательство

Казанского государственного архитектурно-строительного университета		
Подписано в печать		Формат 60*84/16
Заказ №	Печать ризографическая	Усл. -печ.л. 2,25
Тираж 40 экз.	Бумага офсетная № 1	Уч. – изд.л. 2,25

---

Отпечатано в полиграфическом секторе  
Издательства КГАСУ  
420043, г. Казань, ул. Зеленая, д. 1