

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ**

**А.И. Романова, Г.М. Харисова,  
Э.И. Шагиахметова, Х.Р. Ахметьянов**

**ПОДГОТОВКА И ОФОРМЛЕНИЕ ВЫПУСКНЫХ  
КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ (МАГИСТРА)**

Учебно-методическое пособие для магистров направления  
подготовки 08.04.01 «Строительство», направленность (профиль)  
«Стоимостной инжиниринг в строительстве»

Казань  
2018

УДК 378.14.015.62

ББК 74.58

П44

**Романова А.И., Харисова Г.М., Шагиахметова Э.И., Ахметьянов Х.Р.**

П44 Подготовка и оформление выпускных квалификационных работ (магистра): Учебно-методическое пособие для магистров направления подготовки 08.04.01 «Строительство», направленность (профиль) «Стоимостной инжиниринг в строительстве»/А.И. Романова, Г.М. Харисова, Э.И. Шагиахметова, Х.Р. Ахметьянов.– Казань Изд-во Казанск. гос. архитектур.-строит. ун-та, 2018. – 39 с.

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

В учебно-методическом пособии даются основные сведения по подготовке и оформлению выпускной квалификационной работы (ВКР) (магистра) по кафедре экономики и предпринимательства в строительстве Института экономики и управления в строительстве.

Табл. 4. Ил. 5. Прил. 7.

Рецензент

Доктор экономических наук, директор Института экономики и управления в строительстве, доцент кафедры «Экспертиза и управление недвижимостью» КГАСУ

**Р.М. Сиразетдинов**

УДК 378.14.015.62

ББК 74.58

© Казанский государственный архитектурно-строительный университет, 2018

© Романова А.И., Харисова Г.М., Шагиахметова Э.И., Ахметьянов Х.Р., 2018

## 1. Общие положения

Целью итоговой аттестации магистра является установление уровня готовности выпускника высшего учебного заведения к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

К итоговым аттестационным испытаниям, входящим в состав итоговой аттестации, допускается лицо, успешно завершившее в полном объеме освоение основной образовательной программы по направлению подготовки (специальности) высшего профессионального образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

К основному виду итогового аттестационного испытания выпускников высших учебных заведений относится:

- защита выпускной квалификационной работы (магистра).

Цель выпускной квалификационной работы (магистра) – выявление уровня подготовленности студента к самостоятельной деятельности по направлению обучения, закрепление и углубление практических навыков, их применение при решении профессиональных задач.

ВКР должна показать умение студента делать на основе полученных теоретических знаний и практических навыков самостоятельные обобщения и выводы и путем анализа конкретных материалов и показателей деятельности предприятия (организации) разрабатывать реальные эффективные предложения для улучшения их работы.

При выполнении ВКР необходимо определить проблему исследования, найти варианты ее решения, сделать выводы, дать предложения и рекомендации по их реализации с оценкой ожидаемой эффективности и разработкой плана внедрения.

Таким образом, ВКР – самостоятельное научное исследование экономической проблемы, содержащая анализ информации по рассматриваемой проблеме, исследовательскую часть и практические рекомендации по ее решению. Состоит из расчетно-пояснительной записки и иллюстративного материала.

Руководитель ВКР является консультантом в процессе ее выполнения. Для качественной проработки всех разделов ВКР выпускающая кафедра может приглашать консультантов по отдельным разделам работы из числа ведущих преподавателей других кафедр и высококвалифицированных специалистов (соответствующего профиля).

Руководитель ВКР назначается приказом ректора. Задание на выполнение выпускной квалификационной работы выдается руководителем после закрепления темы, на основании заявления студента.

## **2. Цель подготовки и защиты выпускной квалификационной работы (магистра)**

Подготовка диссертации и ее успешная защита являются важными завершающими этапами учебного процесса в ФГБОУ ВО «КГАСУ» (далее – в Университете). В процессе ее выполнения и защиты студент не только закрепляет, но и расширяет полученные в Университете знания по общетеоретическим и специальным дисциплинам, углубленно изучает один из разделов специального учебного курса и развивает необходимые навыки в ходе самостоятельной научно-исследовательской работы.

Диссертация призвана раскрыть способности выпускника применять полученные в Университете теоретические и прикладные знания для творческого решения практических задач, стоящих перед предприятиями (организациями, учреждениями) всех форм собственности. Она должна представлять собой самостоятельно проведенное студентом научное исследование, в котором наиболее полно раскрываются его знания и умение применять их для решения конкретной задачи в избранной области экономической науки и практики.

Студент в диссертации должен показать умение грамотно и хорошо излагать свои мысли, аргументировать свои предложения, правильно и свободно пользоваться специальной общепринятой управленческой, экономической и финансовой терминологией. Разработка диссертации имеет важное психологическое значение. Хорошо подготовленная и успешно защищенная диссертация придает молодому специалисту уверенность в своих силах и вызывает желание взяться за решение более серьезных задач. Практика показывает, что в процессе подготовки и защиты диссертаций в большей степени раскрываются творческие способности студентов, что служит основанием для рекомендации их в аспирантуру.

Задачами диссертации являются:

- теоретическое обоснование и раскрытие сущности управленческих и экономических категорий, явлений и проблем в деятельности организации в рамках избранной темы;
- развитие навыков самостоятельной логической, аналитической, творческой работы, полученных за годы учебы, в проведении научного исследования по теме;
- показать знание и умение применять положения законодательных, нормативных и инструктивных материалов по вопросам, рассматриваемым в диссертации;
- проявить умение самостоятельно, с достаточной глубиной, разрабатывать конкретную проблему;
- представить четкое понимание теории управления в решении проблем исследуемой темы, включая критическую оценку литературных источников и различных взглядов ученых и практиков, как отечественных, так и зарубежных;
- проявить умение студента систематизировать и обстоятельно анализировать данные, полученные из статистических сборников, отчетных

материалов предприятий, периодической и специальной литературы;

▪ обобщить весь комплекс знаний, полученных за время обучения в Университете.

Магистр по направлению подготовки 08.04.01. «Строительство», направленность (профиль) «Стоимостной инжиниринг в строительстве» подготовлен к решению следующих профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью магистерской программы и видами профессиональной деятельности:

**инновационная, изыскательская и проектно-расчетная деятельность:**

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

– технико-экономическое обоснование и принятие проектных решений в целом по объекту,

– координация работ по частям проекта, проектирование деталей и конструкций;

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

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

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

– проведение авторского надзора за реализацией проекта;

**производственно-технологическая деятельность:**

– организация и совершенствование производственного процесса на предприятии или участке,

– контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин;

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

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

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

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

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

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

**научно-исследовательская и педагогическая деятельность:**

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

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

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

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

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

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

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

– проведение аудиторных занятий, руководство курсовым проектированием, учебными и производственными практиками обучающихся;

**деятельность по управлению проектами:**

– подготовка исходных данных, проведение технико-экономического анализа, обоснование и выбор научно-технических и организационных решений по реализации проекта;

– планирование работы и фондов оплаты труда персонала предприятия или участка;

– разработка и исполнение технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование), а также отчетности по установленным формам;

– выполнение работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;

– разработка документации и ведение работ по внедрению системы менеджмента качества предприятия;

– проведение анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений, организация безопасных способов и контроль за ведением работ на предприятии;

– организация работы по повышению квалификации и аттестации персонала;

**деятельность по профессиональной экспертизе и нормативно-методическая деятельность:**

- проведение технической экспертизы проектов объектов строительства;
- оценка технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования,
- разработка экспертных заключений;
- разработка заданий на проектирование, технических условий, стандартов предприятий, инструкций и методических указаний по использованию средств, технологий и оборудования.

В процессе подготовки и защиты выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

**общекультурные компетенции:**

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3)

**общепрофессиональные компетенции:**

- готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);
- готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);
- способность использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности, способность к активной социальной мобильности (ОПК-3);
- способность демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-4);
- способность использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки (ОПК-5);
- способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение (ОПК-6);
- способность использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОПК-7);
- способность демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способность порождать новые идеи (креативность) (ОПК-8);

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

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

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

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

**профессиональные компетенции**, соответствующие виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры:

**инновационная, изыскательская и проектно-расчетная деятельность:**

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

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

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

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

**научно-исследовательская и педагогическая деятельность:**

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

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

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

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



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

**производственно-технологическая деятельность:**

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

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

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

**деятельность по управлению проектами:**

способность анализировать технологический процесс как объект управления, вести маркетинг и подготовку бизнес-планов производственной деятельности (ПК-13);

способность к адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов (ПК-14);

способность организовать работу коллектива исполнителей, принимать исполнительские решения, определять порядок выполнения работ (ПК-15);

способность организовать работы по осуществлению авторского надзора при производстве, монтаже, наладке, сдаче в эксплуатацию продукции и объектов производства (ПК-16);

умение разрабатывать программы инновационной деятельности, организовать профессиональную переподготовку, повышение квалификации, аттестацию, а также тренинг персонала в области инновационной деятельности (ПК-17);

**профессиональная экспертиза и нормативно-методическая деятельность:**

способность вести техническую экспертизу проектов объектов строительства (ПК-18);

владение методами мониторинга и оценки технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования (ПК-19);

способность разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования (ПК-20);

умение составлять инструкции по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработке технической документации на ремонт (ПК-21).

### **3. Требования к результатам подготовки и защиты выпускной квалификационной работы (магистра)**

Требования, предъявляемые к содержанию выпускной квалификационной работы (магистерской работы) и критерии ее оценки по направлениям подготовки высшего профессионального образования выработаны на выпускающей кафедре и соответствуют требованиям:

– Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями);

– Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» (уровень магистратуры), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.10.2014 г. № 1419.

Выпускная квалификационная работа (магистерская диссертация) по направлению 08.04.01 «Строительство», профиль «Стоимостной инжиниринг в строительстве» выполняется в соответствии с учебным планом и имеет своей целью систематизацию, закрепление и расширение теоретических и практических знаний в области менеджмента.

Выпускная квалификационная работа (магистерская диссертация) направлена на:

– выявление умения применять полученные знания при решении конкретных экономических, научных и производственных задач;

– развитие навыков ведения самостоятельной работы и применения методик исследования при решении разрабатываемых в выпускной квалификационной (магистерской) работе проблем и вопросов;

– определение степени подготовленности студента к самостоятельной работе в различных областях экономики России в современных условиях.

Выпускная квалификационная работа (магистерская диссертация) призвана раскрыть способности выпускника применять полученные в Университете теоретические и прикладные знания для творческого решения практических задач, стоящих перед предприятиями (организациями, учреждениями) всех форм собственности. Она должна представлять собой самостоятельно проведенное студентом научное исследование, в котором наиболее полно раскрываются его знания и умение применять их для решения конкретной задачи в избранной области экономической науки и практики.

Выпускная квалификационная работа (магистерская диссертация) должна включать обоснование актуальности темы и ее связь с направлением подготовки.

Выпускная квалификационная работа (магистерская диссертация) должна привить студенту навыки творческого мышления и исследования актуальных проблем конкретного профиля.

Выпускная квалификационная работа (магистерская диссертация) выполняется студентом по материалам, собранным им в период производственных практик и научно-исследовательской работы.

Рекомендуемый общий объем основного текста выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) – не менее 100 страниц печатного текста.

#### **4. Выбор темы выпускной квалификационной работы (магистра)**

Выбор темы диссертации осуществляется на основе утвержденной выпускающей кафедрой тематики, содержащей темы, отвечающие потребностям современной практики, направленные на решение актуальных проблем в деятельности организаций.

При выборе темы студент должен руководствоваться своим научным интересом, определившим тематику его рефератов и научных докладов, учитывать опыт, накопленный при написании курсовых работ и проектов, научных работ и статей и прохождении специализированных практик, опираться на знание научной и специальной экономической литературы по избранной проблеме, умение использовать статистическую и иную дополнительную информацию в аргументации своих выводов и предложений.

Опыт показывает, что диссертации высокого качества представляют, как правило, те студенты, которые на завершающем году обучения продолжали исследование проблем, частично рассмотренных и разработанных в их курсовых работах/ проектах, научных работах и статьях, сумели систематизировать знания, накопленные в процессе всей предшествующей научно-исследовательской работы.

В отдельных случаях (при получении рекомендации для поступления в аспирантуру; при разработке диссертации в рамках выполнения заказных научно-исследовательских работ по кафедре) студент может выбрать для разработки тему, которая не вошла в утвержденную кафедрой тематику, но отражает его приверженность определенному направлению научных поисков. В этих случаях тема должна быть всесторонне обоснована с точки зрения практической целесообразности ее разработки, согласована с научным руководителем и утверждена заведующим кафедрой.

При выборе темы диссертации нужно учитывать актуальность темы, ее практическую значимость, а также возможность использования в ходе проектирования конкретного фактического материала, собранного в период прохождения производственной и преддипломной практик.

Закрепление за студентами тем диссертаций осуществляется кафедрой до начала практики с тем, чтобы при распределении студентов по базам практики учесть их научные и практические интересы. Закрепление темы производится на основе письменного заявления студента на имя заведующего кафедрой и оформляется приказом ректора Университета по представлению выпускающей кафедры. Уточнение и изменение темы диссертации производится в порядке исключения и должно оформляться в течение 2 недель после начала практики.

При закреплении темы индивидуально за каждым студентом следует учитывать по возможности, чтобы по одной и той же теме работали не более 2 человек, и при этом обязательно на различном практическом материале. Не допускается закреплять темы диссертаций, не соответствующих профилям.

## **5. Научное руководство и консультирование**

Научное руководство подготовкой диссертации осуществляется профессорами, доцентами выпускающей кафедры, которые регулярно ведут самостоятельные исследовательские (творческие) проекты или участвуют в исследовательских (творческих) проектах, имеют публикации в отечественных научных журналах и/или зарубежных реферируемых журналах, трудах национальных и международных конференций, симпозиумов по профилю, не менее одного раза в пять лет проходят повышение квалификации. При необходимости для научного руководства/консультирования могут привлекаться преподаватели кафедр, а также практические работники, имеющие ученую степень и, в порядке исключения, люди с высшим образованием, обладающие большим практическим опытом работы.

За каждым научным руководителем закрепляется не более 5 диссертаций.

Научный руководитель осуществляет текущий контроль за работой студента по подготовке диссертации в установленные сроки и надлежащего качества, несет ответственность за качество рекомендуемой (подписанной) им к защите диссертации.

## **6. Подготовка выпускной квалификационной работы (магистра)**

Подготовка, написание и оформление диссертации начинается с получения студентом от научного руководителя задания на диссертационное исследование, в котором указывается: тема диссертации, срок окончания, исходные данные, перечень подлежащих разработке в диссертации вопросов, содержание презентации.

После получения задания студент составляет график подготовки диссертации и согласовывает его с научным руководителем. В графике должны найти отражение следующие примерные этапы:

- составление предварительного плана диссертации;
- подбор и первоначальное ознакомление с литературными и статистическими источниками по избранной теме;
- изучение отобранной литературы и статистических материалов; составление окончательного плана диссертации;
- сбор и обработка фактического материала; написание текста диссертации;
- доработка и печатание диссертации;
- оформление диссертации и иллюстрирующего материала и представление его на предварительную защиту, на кафедру;
- подготовка к основной защите диссертации.

## **7. Структура выпускной квалификационной работы (магистра) и ее содержание**

Объем диссертации при его техническом исполнении (преимущественно на компьютере) должен быть не менее 100 страниц основного текста, без учета библиографического списка и приложений. Внутренняя структура

диссертации состоит из титульного листа, задания по подготовке диссертации, аннотации (на двух языках – русском и иностранном, которому студент обучался в Университете), введения, четырех разделов с двумя или тремя параграфами каждый, заключения в виде выводов и рекомендаций, библиографии и приложений.

Таблица 1

**Типовая структура и содержание выпускной квалификационной работы (магистра)**

СОДЕРЖАНИЕ	Примерный объем по количеству страниц подразделов в разделе	Примерный уд. вес в общем объеме работы (мин. 80 стр.)
ВВЕДЕНИЕ	4-5 стр.	до 5 %
1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	24 стр.	30 %
1.1. Теоретическое освещение предмета исследования	12 стр.	
1.2. Теоретическое обоснование объекта исследования	12 стр.	
2. ПРИКЛАДНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ	24 стр.	30 %
2.1. Анализ, оценка состояния, проблем функционирования, развития предмета исследования	12 стр.	
2.2. Анализ, оценка состояния, проблем функционирования, развития объекта исследования	12 стр.	
3. НАУЧНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ	24 стр.	40 %
3.1. Теоретико-методическое моделирование перспектив функционирования и развития предмета исследования	12 стр.	
3.2. Теоретико-методическое моделирование перспектив функционирования и развития объекта исследования, обоснование целесообразности	12 стр.	
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	4-5 стр.	до 5 %
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	Не менее 70 источников	
ПРИЛОЖЕНИЯ	-	

Состав и структура выпускной квалификационной работы (магистра) является обязательной для всех студентов.

## **8. Представление выпускной квалификационной работы (магистра) на выпускающую кафедру для экспертизы и предварительной защиты**

Законченная и надлежащим образом оформленная диссертация представляется не позднее установленного срока на кафедру, на предварительную защиту. Необходимо наличие отчета о проверке магистерской диссертации на плагиат. На защиту допускаются ВКР с уровнем оригинальности текста не менее 60%

Допущенная к основной защите диссертация направляется на внешнее рецензирование. В качестве рецензентов могут быть привлечены научные работники соответствующих областей, высококвалифицированные практические работники, имеющие высшее образование. Список рецензентов диссертаций утверждает ректор университета по представлению кафедры. При представлении состава рецензентов кафедра указывает по каждому из них место работы, должность, образование, ученую степень (звание). В этом случае кафедра контролирует своевременность поступления рецензии, ее полноту и качество, наличие критических замечаний, оценки диссертации по пятибалльной системе.

## **9. Оформление выпускной квалификационной работы**

9.1. Расчетно-пояснительная записка может быть выполнена печатным способом на компьютере и принтере на одной стороне листа формата А4 (210x297 мм) с использованием шрифта Times New Roman Cyr №14 (высота букв, цифр и других знаков – не менее 1,8 мм) и с межстрочным интервалом со значением множителя 1,2.

Цвет шрифта в тексте должен быть черным. Написание шрифта пояснительной записки – нормальное, без эффектов и без изменения начертания, межбуквенных интервалов, масштаба (за исключением особо оговоренных моментов), рис. 1.

9.2. Текст расчетно-пояснительной записки следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: левое – 30 мм, правое – 15 мм, верхнее – 25 мм и нижнее – 20 мм.

Абзацы в тексте следует начинать с абзацного отступа (красной строки), равного 12 мм. Пустые интервалы и разрывы между абзацами не допускаются. Пустое пространство в пределах одной страницы не должно занимать по высоте более чем 10 строк текста.

**ФОРМАТ БУМАГИ**  
**ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ**  
**A4 (210x297 мм)**  
**ориентация – книжная**

*Номер страницы  
в верхнем правом углу  
Times New Roman №12  
начертание нормальное,  
без эффектов*

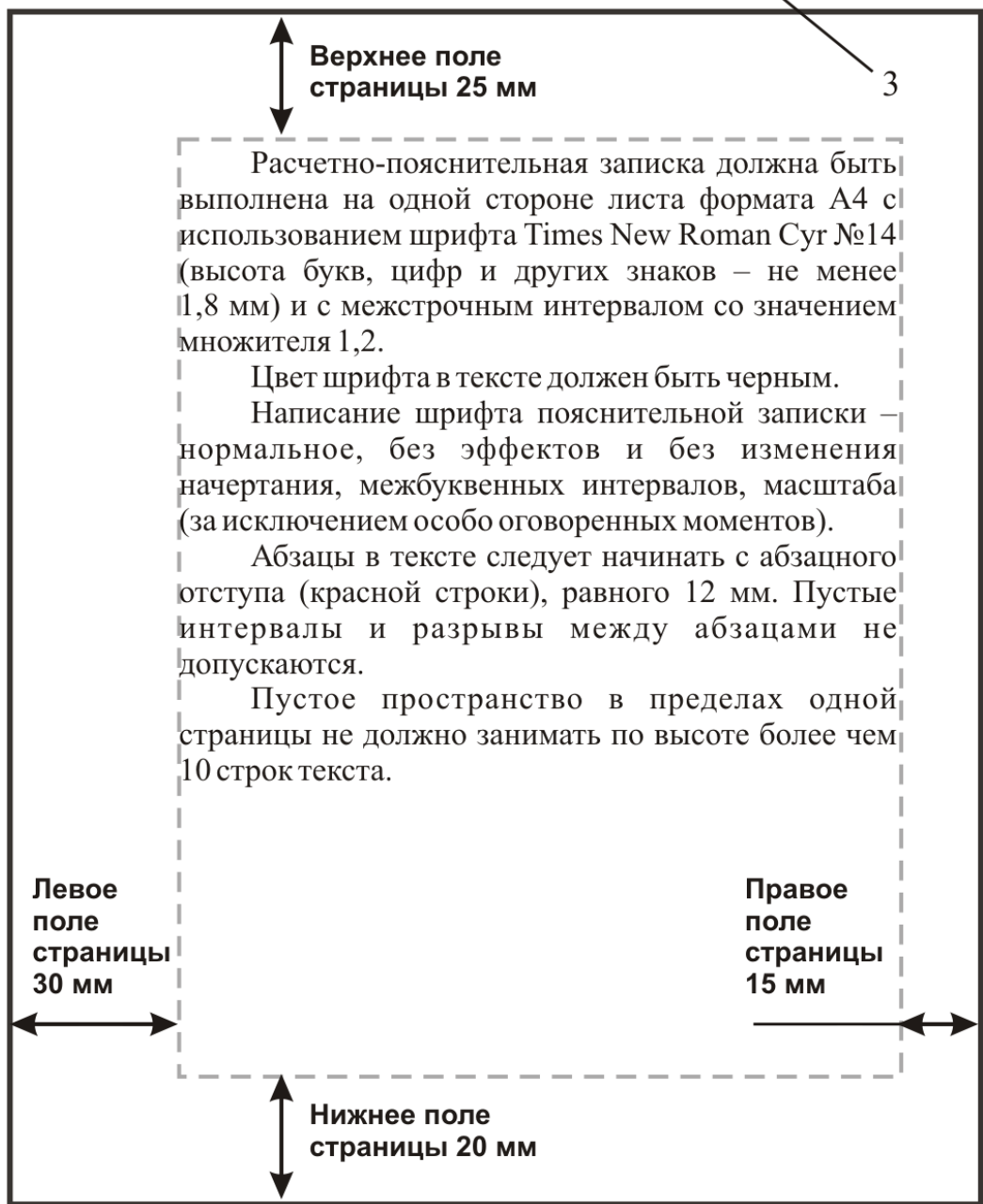


Рис. 1. Параметры шрифта и страницы ВКР

## 10. Построение ВКР

10.1. Первым листом магистерской диссертации является титульный лист.

Все листы, начиная с титульного и приложения, входящие в состав расчетно-пояснительной записки, должны иметь сквозную нумерацию страниц. Нумерация страниц выполняется вверху справа страницы с использованием шрифта Times New Roman, размера 12 пт, и имеющего нормальное начертание, без применения каких-либо эффектов.

Нумерацию листов можно произвести вручную, но аккуратно и черным цветом в правом верхнем углу листа.

Нумерацию листов проставляют, начиная с листа с «Содержанием». Номер листа с «Содержанием» – 6.

10.2. Наименования структурных элементов ВКР «Содержание», «Введение», «Заключение», «Список использованных источников», «Приложение» служат заголовками ВКР.

10.3. Основную часть ВКР следует делить на разделы, подразделы и пункты. Каждый пункт должен содержать законченную информацию и при необходимости может делиться на подпункты.

Оформляются они следующим образом (рис. 2).

10.3.1. **Разделы** должны иметь порядковые номера, обозначенные арабскими цифрами, в пределах всей работы и каждый раздел должен начинаться с новой страницы. После номера раздела ставится точка. Разделы «Содержание», «Введение», «Заключение», «Список использованных источников» и «Приложения» не нумеруются и записываются с выравниванием по центру. Текст названия раздела выполняется строчными буквами, первая буква – прописная. Переносы в названии раздела не допускаются. После названия раздела точка не ставится.

Разделы выполняются шрифтом Times New Roman, размером 14 пт и имеющим жирное начертание (без других эффектов).

Параметры абзаца для раздела следующие:

- абзацный отступ (красная строка) – 12 мм;
- выравнивание текста – влево;
- межстрочный интервал – множитель 1,2;

интервал между абзацем, на котором располагается раздел, и следующим за ним текстом – 18 пт.

Разделы при необходимости могут разделяться на подразделы, пункты и подпункты.

10.3.2. **Подразделы** должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер выполняется арабскими цифрами и состоит из номера раздела и порядкового номера подраздела, разделенных точкой, например: 2.1. (второй раздел, первый подраздел), 3.5. (третий раздел, пятый подраздел). После номера подраздела ставится точка.

После названия подраздела точка не ставится.

Подразделы выполняются шрифтом Times New Roman, размером 14 пт, и имеющим жирное начертание (без других эффектов).

Текст названия раздела выполняется строчными буквами, первая буква – прописная. Переносы в названии подраздела не допускаются.

Параметры абзаца для подраздела следующие:

- абзацный отступ (красная строка) – 12 мм;
- выравнивание текста – влево;
- межстрочный интервал – множитель 1,2;

интервал между абзацем, на котором располагается подраздел, и абзацем, идущим перед ним, – 18 пт.



<p><b>1. Наименование раздела</b></p>	<p>Отдельная строка Times New Roman №14. Начертание – жирное. Абзацный отступ – 12 мм. Отступ до следующего абзаца – 18 пт. Выравнивание – слева. Межстрочный интервал – множитель 1,2. Каждый раздел с новой страницы.</p>
<p><b>Разделы</b> должны иметь порядковые номера, обозначенные арабскими цифрами, в пределах всей работы и каждый раздел должен начинаться с новой страницы. После номера раздела ставится точка. Разделы "Содержание", "Введение", "Заключение", "Список использованных источников" и "Приложения" не нумеруются и записываются с выравниванием по центру. После названия раздела точка не ставится.</p>	
<p>Разделы выполняются шрифтом Times New Roman, размером 14 пт и имеющим жирное начертание (без других эффектов).</p>	
<p>Текст названия раздела выполняется строчными буквами, первая буква – прописная. Переносы в названии раздела не допускаются.</p>	
<p>Параметры абзаца для раздела следующие:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– абзацный отступ (красная строка) – 12 мм;</li> <li>– выравнивание текста – влево;</li> <li>– межстрочный интервал – множитель 1,2;</li> <li>– интервал между абзацом, на котором располагается раздел и следующим за ним текстом – 18 пт.</li> </ul>	
<p>Разделы при необходимости могут разделяться на подразделы, пункты и подпункты.</p>	
<p><b>1.1. Наименование подраздела</b></p>	<p>Отдельная строка. Times New Roman №14. Начертание – жирное. Абзацный отступ – 12 мм. Отступ до вышележащего абзаца – 18 пт. Отступ до следующего за подразделом абзаца – 12 пт. Выравнивание – слева. Межстрочный интервал – множитель 1,2.</p>
<p><b>Подразделы</b> должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер состоит из номера раздела и порядкового номера подраздела, разделенных точкой, например: 2.1. (2 раздел, 1 подраздел), 3.5. (третий раздел, пятый подраздел). После номера подраздела ставится точка.</p>	
<p>После названия подраздела точка не ставится.</p>	
<p>Подразделы выполняются шрифтом Times New Roman, размером 14 пт и имеющим жирное начертание (без других эффектов).</p>	
<p>Текст названия раздела выполняется строчными буквами, первая буква – прописная. Переносы в названии подраздела не допускаются.</p>	
<p><b>1.1.1. Параметры абзаца для подраздела следующие:</b></p>	<p>Пункты и подпункты имеют параметры обычного текста и отдельной строки не требуют</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– абзацный отступ (красная строка) – 12 мм;</li> <li>– выравнивание текста – влево;</li> <li>– межстрочный интервал – множитель 1,2;</li> <li>– интервал между абзацем, на котором располагается подраздел и абзацем, располагающимся перед ним – 18 пт;</li> <li>– интервал между абзацем, на котором располагается подраздел и следующим за ним текстом – 12 пт.</li> </ul>	

Рис. 2. Оформление разделов, подразделов, пунктов в ВКР (магистерской диссертации)

– интервал между абзацем, на котором располагается подраздел, и следующим за ним абзацем – 12 пт.

– 3 строки текста, следующего за подразделом абзаца, должны находиться с ним на одной странице. Не допускается ситуация, когда название подраздела находится на одной странице, а текст следующего за ним абзаца – на другой.

Внутри подразделов для дальнейшего структурирования документа возможно применение **пунктов**. Нумерация пунктов должна быть в пределах подраздела. Номер пункта должен состоять из номеров раздела, подраздела и

пункта, разделенных точками, например: 4.2.1, 5.1.2. Пункты, как правило, заголовков не имеют, отдельной строки не требуют и имеют формат обычного текста. При необходимости пункты могут быть разбиты на подпункты, которые должны иметь порядковую нумерацию в пределах каждого пункта, например: 4.2.1.1, 4.2.1.2 и т. д.

10.4. Если в тексте пояснительной записки приводятся перечисления, то их оформляют в виде **Списков**.

Списки могут быть или маркированными, или нумерованными.

В случае маркированного списка перед каждым элементом списка ставится маркер – дефис.

Предложение в списке начинается со строчной буквы.

После окончания каждого элемента списка (перечисления) ставится точка с запятой, после последнего элемента перечисления – точка.

В случае нумерованного списка каждый элемент списка выполняется под отдельным номером, выполненным арабскими цифрами. При этом не допускается оформлять списки с простановкой точки после номера (например: 1. , 2. и т.д.). Вместо точки допускается ставить скобки – т.е. 1) или 2) и т.д.





Возможно применение и многоуровневого списка, состоящего из перечисления, представляющего из себя комбинацию из маркированного и нумерованного списков.

Остальные требования к оформлению списков идентичны требованиям к оформлению текста (абзацные отступы, шрифты и т.д.).

В табл. 2 приведен пример правильного и неправильного оформления списков.

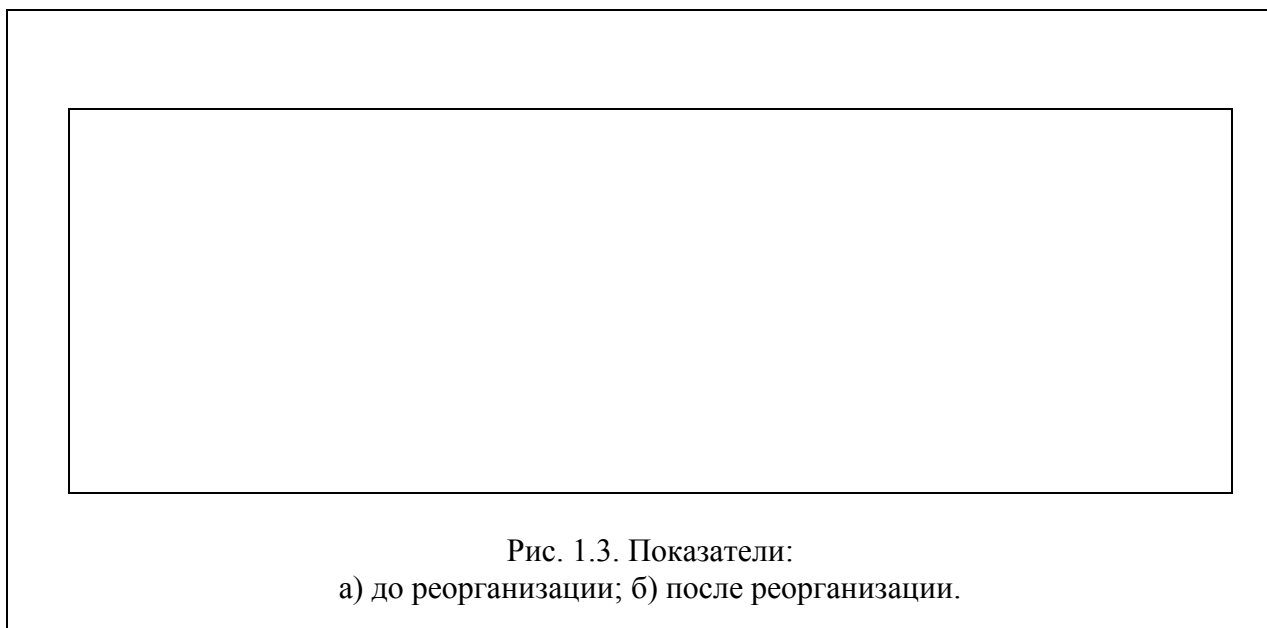
Таблица 2

Примеры оформления списков

Неправильно	Правильно
<p>Основные элементы железобетонной конструкции приведены ниже:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Арматурная сетка,</li> <li>2. Закладные детали,</li> <li>3. Заполнитель (бетон).</li> </ol> 	<p>Основные элементы железобетонной конструкции приведены ниже:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) арматурная сетка;</li> <li>2) закладные детали;</li> <li>3) заполнитель (бетон).</li> </ol> 
<p>Основные элементы железобетонной конструкции приведены ниже:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Арматурная сетка.</li> <li>2) Закладные детали.</li> <li>3) Заполнитель (бетон).</li> </ol> 	<p>Основные элементы железобетонной конструкции приведены ниже:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– арматурная сетка;</li> <li>– закладные детали;</li> <li>– заполнитель (бетон).</li> </ul> 

10.5. Иллюстрации могут быть расположены как по тексту, так и в приложении.

Все иллюстрации и рисунки должны иметь нумерацию. Их можно нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией (за исключением иллюстраций приложений), но обычно рекомендуется нумеровать иллюстрации в пределах раздела, например: «Рис. 1.3», т.е. 1-й раздел, 3-й рисунок.



### Рис. 3. Оформление иллюстраций и рисунков

Иллюстрации должны иметь наименование, которое должно располагаться под иллюстрацией.

Подписи иллюстраций оформляются по центру, без абзацного отступа, шрифтом Times New Roman 12.

Для того, чтобы зрительно отделить подпись иллюстрации от основного текста, до и после нее оставляется интервал 18 пт. В подписи рисунка при необходимости могут быть приведены пояснительные данные. Пример оформления подписи к рисунку показан на рис. 3.

Ссылки на иллюстрации в тексте обязательны и приводятся по типу: «в соответствии с рис. 2.4», «(рис. 1.2)», «(см. рис. 3.1)».

Приложение – рекомендуется оформление иллюстраций и рисунков на отдельных листах, следующих за непосредственными ссылками на них. В этом случае исключаются ошибки, связанные с совместным форматированием текстовых и графических файлов.

10.6. Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Наименование таблицы, при его наличии, должно отражать ее содержание, быть точным, кратким.

Таблицу следует располагать в отчете непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице.

Каждая таблица должна быть обозначена в документе надписью «Таблица N», выровненной над правым краем таблицы и выполненной шрифтом Times New Roman 14 пт, нормального начертания без эффектов.

Здесь N – номер таблицы по документу, арабскими цифрами, нумерация дается или сквозной по документу (т.е. начиная с Таблицы 1 и кончая последней по списку), или в пределах раздела (в этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы в разделе, разделенных точкой), например, Таблица 4.1 означает первую таблицу в четвертом разделе). На все таблицы должны быть ссылки. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера.

Для того чтобы зрительно отделить надпись от текста, идущего перед ним, между ними ставится интервал между абзацами, равный 12 пт.

После обозначения таблицы обязательно ставится ее название. Название таблицы следует выполнять строчными буквами (кроме первой прописной) шрифтом Times New Roman 14, начертание текста нормальное, со следующими параметрами:

- Абзацный отступ (красная строка) – отсутствует
- Выравнивание – по центру
- Интервал до и после абзаца с названием таблицы – 6 пт.

Таблицу с большим числом строк допускается переносить на другой лист (страницу).

В таком случае после шапки таблицы добавляется строка, в которой арабскими цифрами шрифтом Times New Roman №12 проставляются номера столбцов таблицы.

Таблицу, перенесенную на другой лист (страницу), предваряют словами «окончание таблицы» (в случае, если таблица кончается на этом листе) или словами «продолжение таблицы» (в случае, если таблица переходит еще на следующий лист). Надпись выполняется строчными буквами шрифтом Times New Roman №14 и после нее указывают номер таблицы. Также в случае, если таблица перешла на другую страницу, вместо шапки таблицы можно вставлять строку, в которой указаны номера столбцов таблицы (аналогично предыдущему абзацу).

Таблицу с большим количеством граф допускается делить на части и помещать одну часть под другой в пределах одной страницы. Если строки и графы таблицы выходят за формат страницы, то в первом случае в каждой части таблицы повторяется головка, во втором случае – 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.

Если повторяющийся в разных строках графы таблицы текст состоит из одного слова, то его после первого написания допускается заменять кавычками; если из двух и более слов, то при первом повторении его заменяют словами «То же», а далее – кавычками. Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, марок, знаков, математических и химических символов

не допускается. Если цифровые или иные данные в какой-либо строке таблицы не приводят, то в ней ставят прочерк.

### Примечания

Большие таблицы, иллюстрации и распечатки ПЭВМ допускается выполнять на листах бумаги формата А3 (297 x 420 мм).

Допускается помещать таблицу вдоль длинной стороны листа (то есть на листе альбомной ориентации).

В целях наиболее лучшего восприятия, минимально допустимая высота строки таблицы принимается равной 0,8 см.

Составные элементы таблицы приведены на рис. 4.

Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки граф – со строчной буквы (а, б, в, и т.д.), 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.

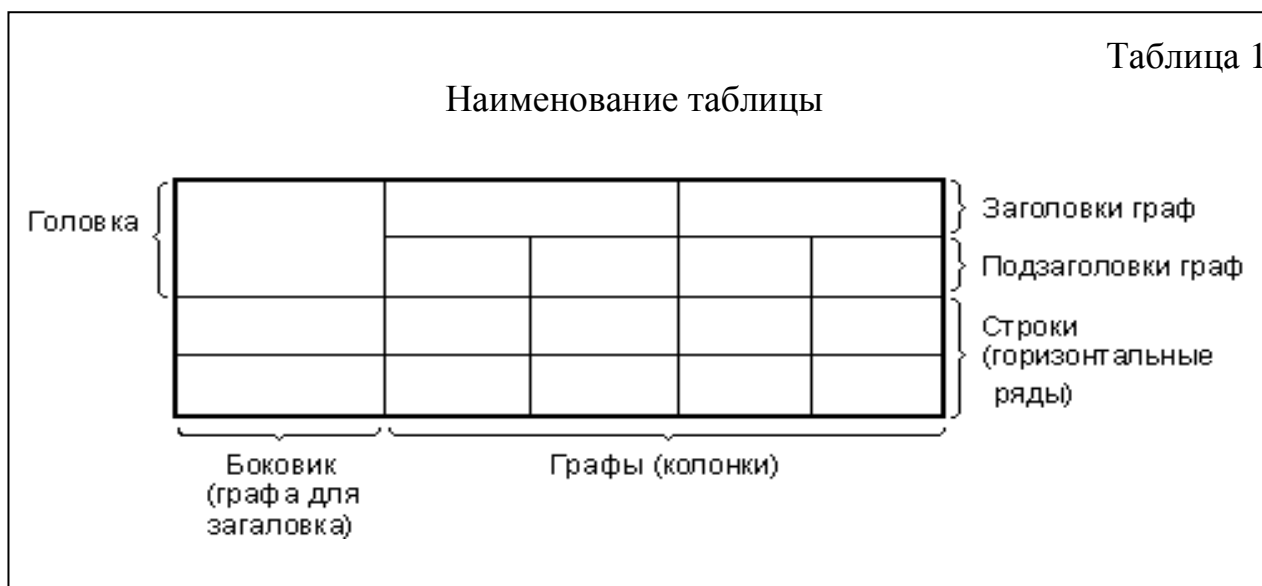


Рис. 4. Элементы таблицы

Таблицы слева, справа и снизу, как правило, ограничивают линиями. Допускается применять размер шрифта в таблице меньший, чем в тексте.

Разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф диагональными линиями не допускается.

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

Пример оформления таблицы на одной странице приведен ниже в табл. 3.

Таблица 3

## Себестоимость

№ п/п	Позиция	Выручка от реализации, тыс.руб.	В том числе учтено					
			материальные затраты, тыс. руб.		расходы на оплату труда, тыс. руб.		отчисления на страховку, тыс. руб.	
			план	факт	план	факт	план	факт
1	Бетон	8741,0	322,2	151,8	221,8	223,6	98,5	93,2
2	ПГС	9237,0	370,5	200,9	150,4	189,7	115,6	115,6
3	Щебень	893,0	29,6	500,4	60,5	75,3	21,3	20,8
4	ЖБИ	6992,8	257,76	121,44	177,44	178,88	78,8	74,56

Пример оформления таблицы с ее продолжением на следующих страницах приведен в табл. 4.

Таблица 4

## Себестоимость

№ п/п	Позиция	Выручка от реализации, тыс.руб.	В том числе учтены:					
			материальные затраты, тыс.руб.		расходы на оплату труда, тыс. руб.		отчисления на страховку, тыс. руб.	
			план	факт	план	факт	план	факт
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Бетон	8741,0	322,2	151,8	221,82	223,6	98,5	93,25
2	ПГС	9237,0	370,5	200,91	150,4	189,75	115,6	115,6
3	Щебень	893,0	29,6	500,4	60,55	75,3	21,33	20,8

Конец страницы

Начало страницы, на которой продолжается таблица

Продолжение табл. 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9
4	ЖБИ	6992,8	257,76	121,44	177,44	178,88	78,8	74,56
5	Цемент	7389,6	296,4	160,72	120,32	151,76	92,48	92,48
6	Песок	714,4	23,68	400,32	48,4	60,24	17,04	16,64
..	...	...	...	...	...	...	...	...
18	ПАВ	20,0	1,23	1,22	0,63	0,68	0,02	0,02

Окончание табл.4

1	2	3	4	5	6	7	8	9
19	Арматура	4405,46	162,39	76,51	111,79	112,69	49,64	46,97
20	Прокат	4655,45	186,73	101,25	75,80	95,61	58,26	58,26
21	Битум	450,07	14,92	252,20	30,49	37,95	10,74	10,48

*Примечание*

1. При оформлении таблицы более чем на 1 листе не допускается оставлять на одной странице меньше 2 строк с данными таблицы (строки шапки таблицы в это число не входят).

2. Шрифт строки с обозначением номеров столбцов равен 12 пт. Высота данной строки может быть меньше 8 мм.

3. После строки, которая начинается на новой странице словами «продолжение табл...», оставляется абзацный отступ 12 пт.

## 10.7. Оформление примечаний и сносок

Примечания приводят в отчетах, если необходимы пояснения или справочные данные к содержанию текста, таблиц или иллюстрационного материала.

Примечания следует помещать непосредственно после текстового, иллюстрационного материала или в таблице, к которым относятся эти примечания. Слово «Примечание» следует печатать с прописной буквы с новой строки, со стандартным абзацным отступом, и не подчеркивать. Если примечание одно, то после слова «Примечание» ставится тире, и примечание печатается с прописной буквы. Одно примечание не нумеруют. Несколько примечаний нумеруют по порядку арабскими цифрами, без проставления точки. Примечание к таблице помещают в конце таблицы над линией, обозначающей окончание таблицы.

При необходимости дополнительного пояснения в ВКР к тексту допускается оформлять сноски. Знак сноски ставят непосредственно после того слова, числа, символа, предложения, к которому дается пояснение. Знак сноски выполняют надстрочно арабскими цифрами со скобкой. Допускается вместо цифр выполнять сноски звездочками "\*". Применять более трех звездочек на странице не допускается.

Сноску располагают в конце страницы с абзацного отступа, отделяя от текста короткой горизонтальной линией слева. Сноску к таблице располагают в конце таблицы над линией, обозначающей окончание таблицы.

Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку.

Формулы, содержащиеся в тексте, располагают на отдельных строках. Формулы нумеруются арабскими цифрами либо сквозной нумерацией по всей работе, либо в пределах раздела (в этом случае обозначение формулы состоит

из номера раздела и порядкового номера формулы в разделе, разделенных точкой, например: (2.4)).

Обозначение формулы записывают на уровне формулы справа, в круглых скобках. На все формулы по тексту должны быть даны ссылки вида: см. формулу (1), в формуле (2.5) и т.д.

В пределах одной страницы все формулы и их нумерацию следует располагать на одних и тех же позициях, для того чтобы начальная позиция формулы и их нумерация располагались строго на одной вертикали. Для такого расположения формулы и ее номера на странице в текстовом редакторе Microsoft Word рекомендуется установить две позиции табуляции: одну – на позицию записи формулы, другую – на позицию, где ставится номер формулы, и придерживаться этих позиций по всему документу.

Непосредственно под формулой приводится расшифровка символов и числовых коэффициентов, если они не были пояснены ранее в тексте. Первая строка расшифровки начинается словом «где» без двоеточия после него, эта строка не имеет абзацного отступа. Надо располагать расшифровываемые понятия строго на одной линии друг под другом (т.е. на одной позиции). Пример правильного оформления расшифровки приводится на рисунке ниже.

Выше и ниже каждой формулы должно быть оставлено не менее одной свободной строки **или же** в редакторе Word в свойствах этой строки в меню Абзац ставятся интервалы перед и после абзаца, равные 18 пт. Целью этого является улучшение восприятия формулы на фоне остального текста.

Для того чтобы зрительно отделить расшифровку формулы от текста, после нее также ставится один межстрочный интервал (или в свойствах Абзац интервал после 18 пт).

Пример правильного оформления формулы в тексте приведен на рис. 5.

$$\Phi_{cp} = \Phi_{нач} + \sum_{i=1}^n \frac{\Phi_{введ} * n_1}{12} - \sum_{i=1}^z \frac{\Phi_{выб} * n_2}{12}, \quad (1)$$

где  $\Phi_{нач}$  – стоимость ОПФ на начало планируемого периода (руб.);  
 $\Phi_{введ}$  – стоимость вновь введенных в течение года основных фондов (руб.);  
 $\Phi_{выб}$  – стоимость выбывших в течение года основных фондов (руб.);  
 $n_1$  – количество полных месяцев, в течение которых основные фонды находились в эксплуатации (месяцев);  
 $n_2$  – количество полных месяцев со дня выбытия основных фондов до конца года (месяцев);  
 $k, z$  – количество видов вновь введенных и выбывающих основных фондов соответственно.

Рис. 5. Пример оформления формул с расшифровкой



### *Примечания*

1. Формулы, помещаемые в приложениях, должны нумероваться отдельной нумерацией арабскими цифрами, в пределах каждого приложения, с добавлением перед каждой цифрой буквенного обозначения приложения, например, (П 1.1).

2. Если уравнение не уместится в одну строку, то оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения (x), деления (:), или других математических знаков, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке, символизирующем операцию умножения, применяют знак «X».

3. Формулы, следующие одна за другой и не разделенные текстом, разделяют запятой.

## **11. Изложение текста ВКР магистра**

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

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

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 ВКР, например, «применяют», «указывают» и т.п.

В дипломной работе должны применяться научно-технические термины, обозначения и определения, установленные соответствующими стандартами, а при их отсутствии – общепринятые в научно-технической литературе (ГОСТ 8.417, в ГОСТ 2.316).

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

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

11.2. В тексте ВКР **не допускается**:

– применять обороты разговорной речи, техницизмы, профессионализмы;

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

– применять произвольные словообразования;

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

– сокращать обозначения единиц физических величин, если они употребляются без цифр, за исключением единиц физических величин в

головках и боковиках таблиц и в расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы и рисунки.

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

**Пример**

Провести испытания пяти труб, каждая длиной 5 м.

Единица физической величины одного и того же параметра в пределах одного документа должна быть постоянной. Если в тексте приводится ряд числовых значений, выраженных в одной и той же единице физической величины, то ее указывают только после последнего числового значения, например, 1,50; 1,75; 2,00 м.

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

**Примеры**

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

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

Приводя наибольшие или наименьшие значения величин, следует применять словосочетание «должно быть не более (не менее)».

Приводя допустимые значения отклонений от указанных норм, требований, следует применять словосочетание «не должно быть более (менее)».

Например, массовая доля углекислого натрия в технической кальцинированной соде должна быть не менее 99,4%.

Числовые значения величин в тексте следует указывать со степенью точности, которая необходима для обеспечения требуемых свойств изделия, при этом в ряду величин осуществляется выравнивание числа знаков после запятой.

Округление числовых значений величин до первого, второго, третьего и т.д. десятичного знака для различных типоразмеров, марок и т.п. изделий одного наименования должно быть одинаковым. Например, если градация толщины 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 1/4"; 1/2" (но не  $\frac{1''}{4}$ ,  $\frac{1''}{2}$ ).

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

Ссылки на использованные источники следует указывать порядковым номером библиографического описания источника в списке использованных источников. Порядковый номер ссылки заключают в квадратные скобки. Нумерация ссылок ведется арабскими цифрами в порядке приведения ссылок в тексте отчета, независимо от деления отчета на разделы.

Список использованных источников указывается в конце (перед приложениями) и составляется в алфавитном порядке.

При этом приоритет перечисления источников следующий:

1-я группа – нормативные правовые и нормативно-технические документы (законы, ГОСТы, ТУ, патенты);

2-я группа – основные источники (в печатной форме и в форме книг и статей, опубликованных в сети Internet);

3-я группа – электронные источники.

Каждая группа источников обозначается отдельным предложением, выполненным шрифтом Times New Roman № 14 обычного начертания, выравнивается по центру страницы, и до, и после строки, на которой она расположена, ставится интервал 12 пунктов до выше- и нижележащего абзаца.

Само обозначение списка использованных источников оформляется в соответствии с требованиями к разделам ВКР.

При ссылках на стандарты и технические условия указывают только их обозначение, при этом допускается не указывать год их утверждения при условии полного описания стандарта и технических условий в списке использованных источников в соответствии с ГОСТ 7.1.

Ниже приведен пример списка использованных источников.

## **12. Список использованных источников**

### **Нормативные источники**

1. ГОСТ 7.53 – 2001. Издания. Международная стандартная нумерация книг [Текст]. – Взамен ГОСТ 7.53 – 86; введ. 2002 – 07 – 01. – Минск: Межгос. совет по стандартизации, метрологии и сертификации; Москва: Изд-во стандартов, 2002. – 3 с.

2. ГОСТ 1759. 5 – 87. Гайки. Механические свойства и методы [Текст]. – Взамен ГОСТ 1759 – 70; Введ. с 01.01.89 по 01.01.94. – Москва: Изд-во стандартов, 1988. – 14 с.

3. Строительные нормы и правила: СНиП 2.01.07 – 85. Нагрузки и воздействия [Текст]: нормативно-технический материал. – Москва: [б.и.], 1987. – 36 с.

4. Строительные нормы и правила: СНиП 1.04.03-85\* Российской Федерации. Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений. [Текст]: нормативно-технический материал. – Москва: [б.и.], 1991. – 130 с.

#### Основные источники

5. Абрамов С.И. Организация инвестиционно-строительной деятельности. – М.: Центр экономики и маркетинга, 1999. – 240 с.

6. Багриновский К.А., Конник Т.И., Левинсон М.Р. и др. Имитационные системы принятия экономических решений. – М.: Наука, 1989. – 165 с.

7. Валдайцев С.В. Оценка бизнеса и управления стоимостью предприятия: Учеб. пособие для вузов. – М.: ЮНИТИ – ДАНА, 2001. – 720 с.

8. Гончаров А.Г. Повышение конкурентоспособности промышленного предприятия на основе развития его образовательного потенциала: Дис...к.э.н... 08.00.05. – Челябинск, 2000.

9. Бергер П., Лукман Т. Социальное конструирование реальности: трактат по социологии знания. – М.: Моск. филос. фонд, 1995. – 322 с.

10. Основы теории коммуникации: Учебник / М.А. Василик, М.С. Вершинин, В.А. Павлов [и др.] / под ред. проф. М.А. Василика. – М.: Гардарики, 2006. – 615 с.

11. Строительные нормы и правила: СНиП 1.04.03-85\* Российской Федерации. Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений. [Текст]: нормативно-технический материал. – Москва: [б.и.], 1991. – 130 с.

12. Панасюк А.Ю. Имидж: определение центрального понятия в имиджелогии // Академия имиджелогии. – 2004. – 26 марта [Электронный ресурс]. – URL: [http://academim.org/art/pan1\\_2.html](http://academim.org/art/pan1_2.html) (дата обращения: 17.04.2008).

13. Шагиахметова Э.И., Котдусова А.Г. Информационное обеспечение реализации инвестиционных проектов: применение программного продукта «Альт-Инвест 6 Сумм Строительство» для обоснования экономической эффективности проекта по модернизации асфальтобетонного завода под выпуск щебеночно-мастичного асфальта. – Казань: Известия Казанского государственного архитектурно-строительного университета, 2016, номер: 1. С. 265–275.

14.Рахматуллина Е.С., Шагиахметова Э.И. Конкурентный анализ строительной отрасли Республики Татарстан // Дискуссия. 2014. № 10 (51). С. 67–72.

15.Шагиахметова Э.И., Мухаррамова Э.Р., Кафиатуллина М.А. Конкурентный анализ предприятий промышленности строительных материалов // Российское предпринимательство. 2017. Т. 18, № 14. С. 2153–2170.

#### Электронные источники

16. [www.srogkhrt.ru](http://www.srogkhrt.ru) – официальный сайт СРО «Содружество организаций, управляющих многоквартирными домами РТ».

17. [www.minstroy.tatarstan.ru](http://www.minstroy.tatarstan.ru) – официальный сайт Министерства строительства, архитектуры и жилищно-коммунального хозяйства Республики Татарстан.

В тексте ВКР должны быть даны ссылки на все приложения. Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста, с прописной буквы, отдельной строкой.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы, с указания наверху справа страницы слова «Приложение», его обозначения. Если приложения имеют продолжение и состоят из нескольких листов, то на всех последующих листах в правом верхнем углу пишется надпись «Продолжение прил. \_\_» с указанием номера приложения, продолжением которого данный лист является.

Иллюстрационный материал в виде плакатов (в формате А1) и раздаточного материала (в формате А4) для каждого члена комиссии является неотъемлемой частью ВКР. Перечень материалов, выносимых на плакаты, согласовывается с руководителем ВКР. На одном листе должно быть представлено не более четырех единиц иллюстрационного материала (рисунков, таблиц, графиков и т.д.). Плотность представления иллюстрационного материала на листе может регулироваться по согласованию с руководителем с целью улучшения визуального восприятия результатов исследования. Плакаты могут выполняться как вручную, так и с использованием печатающих устройств (плоттеров).

### **13. Процедура защиты выпускной квалификационной работы (магистерской работы) перед государственной экзаменационной комиссией ГЭК**

Все разделы ВКР проходят обязательный нормоконтроль. Нормоконтроль – завершающий этап разработки ВКР, который осуществляется перед подписанием ВКР руководителем.

Задачи нормоконтроля:

– проверить комплектность ВКР и наличие необходимых подписей;

– проверка соответствия ВКР нормам и требованиям действующих нормативно-законодательных актов;

– ведение учета и анализа выявленных при нормоконтроле ошибок и информирование студентов, руководителей и заведующего выпускающей кафедры о качестве представленной на нормоконтроль ВКР.

Законченная и оформленная согласно настоящему пособию ВКР передается руководителю ВКР, рецензенту для составления отзыва и рецензии.

Заключительным этапом является анализ и изучение работы заведующим выпускающей кафедрой и подписание титульного листа, что означает допуск ВКР к защите.

В отзыве руководитель дает общую оценку выполнения ВКР. Отмечается новизна, проработанность темы, обоснованность технико-экономических решений, степень самостоятельности выполнения ВКР, оценка подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач. Делается вывод о возможности присвоения выпускнику квалификации магистра по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство».

Непосредственно к защите в качестве раздаточного материала для членов государственной аттестационной комиссии готовятся 5–6 экземпляров иллюстраций (уменьшенных копий плакатов формата А4).

На защите на верхнем (левом или правом) углу плаката закрепляется съемный указатель с порядковым номером плаката.

Студент после получения ВКР с подписью заведующего кафедрой готовит доклад к защите.

В докладе студент обосновывает направление исследований (тема и ее актуальность, цель и задачи), их значение. Сжато излагается суть проводимых технико-экономических исследований и полученные в результате исследований результаты и выводы, также по результатам ВКР могут быть приведены рекомендации и предложения.

В процессе доклада следует обращать внимание членов ГЭК на представленный иллюстративный материал.

Рекомендуется провести предварительную апробацию подготовленного доклада совместно с руководителем ВКР.

#### **14. Порядок передачи ВКР (магистерской диссертации) на хранение**

После окончания процедуры защиты и объявления ее результатов студенты вместе с секретарем комиссии сдают пояснительную записку ВКР в архив, а плакаты (раздаточный материал), передаются в методический фонд кафедры. Кроме того, копия пояснительной записки на электронном или бумажном носителе передается заведующему выпускающей кафедрой или руководителю для формирования методического фонда кафедры.

Основная защита диссертаций является важным и завершающим этапом учебного процесса в Казанском государственном архитектурно-строительном университете. К основной защите допускаются студенты, успешно выполнившие весь учебный план, защитившие отчет о производственной

практике, сдавшие итоговый междисциплинарный экзамен по специальности и представившие в установленный срок диссертацию с положительными результатами прохождения предварительной защиты по выпускающей кафедре (отзывами научного руководителя и рецензента, если это предусмотрено).

Диссертация защищается студентом перед ГЭК на открытом заседании. Помимо членов ГЭК, на защите может присутствовать научный руководитель.

Защита диссертации проходит следующим образом. Студент в течение 10 минут излагает ГЭК основные положения диссертации. При этом он должен назвать тему диссертации, обосновать ее актуальность, охарактеризовать состояние объекта исследования, раскрыть по разделам основное содержание и исчерпывающе изложить полученные выводы и сущность предлагаемых мероприятий с обоснованием их целесообразности.

Для этого студент должен предварительно подготовить доклад и согласовать его с научным руководителем.

Диссертант должен излагать основное содержание своего проекта свободно, не читая ее текста. При этом обязательны обращения и ссылки на презентацию. Внешний вид выступающего должен соответствовать ситуации – быть строгим, аккуратным, нарядным.

После выступления диссертанта ему задают в устной форме вопросы как члены Итоговой аттестационной комиссии, так и другие присутствующие лица. Студент отвечает на вопросы сразу. При подготовке ответов на вопросы и замечания рецензента диссертант имеет право пользоваться своим проектом.

В обсуждении диссертации может принять участие каждый присутствующий на защите. Число выступающих не ограничено, но в целом общее время, отводимое на защиту 1 диссертации, не должно превышать 25 минут.

Решение ГЭК об окончательной оценке диссертации основывается на отзывах научного руководителя, выступлении и ответах студента в процессе защиты, его текущей успеваемости за весь период обучения. Диссертация оценивается членами ГЭК на закрытом заседании. При неудовлетворительной оценке диссертация не засчитывается и диплом студенту не выдается.

По решению ГЭК диссертация, выполненная на высоком уровне, может быть рекомендована для дальнейшей глубокой проработки в рамках основных научных направлений выпускающей кафедры, а ее автор – для поступления в аспирантуру.

**Бланки к ВКР**

**Титульный лист**

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Казанский государственный архитектурно-строительный университет

Институт экономики и управления в  
строительстве

(наименование института)

**Направление подготовки** 08.04.01  
"Строительство"

**Направленность (профиль)** \_\_\_\_\_  
"Стоимостной инжиниринг в  
строительстве"

**Кафедра** экономики и  
предпринимательства в строительстве

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (магистра)**

**обучающийся** \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

**на тему:** \_\_\_\_\_

**Состав выпускной квалификационной работы (ВКР):**

1. Пояснительная записка на \_\_\_\_\_ страницах
2. Графическая часть на \_\_\_\_\_ листах

**"К ЗАЩИТЕ ДОПУЩЕН"**

**Руководитель ВКР**

**Заведующий кафедрой**

\_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О)

\_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О)

\_\_\_\_\_  
(дата)

\_\_\_\_\_  
(дата)

**Консультанты:**

по \_\_\_\_\_ подпись (Ф.И.О.) \_\_\_\_\_  
по \_\_\_\_\_ подпись (Ф.И.О.) \_\_\_\_\_  
по \_\_\_\_\_ подпись (Ф.И.О.) \_\_\_\_\_  
по \_\_\_\_\_ подпись (Ф.И.О.) \_\_\_\_\_  
по \_\_\_\_\_ подпись (Ф.И.О.) \_\_\_\_\_  
по \_\_\_\_\_ подпись (Ф.И.О.) \_\_\_\_\_

**Нормоконтролер**

**Рецензент**

\_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О.Фамилия)

\_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О.Фамилия)

\_\_\_\_\_  
(дата)

\_\_\_\_\_  
(дата)

**Казань 2019г.**



*Лист задания*

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Казанский государственный архитектурно-строительный университет  
Кафедра экономики и предпринимательства в строительстве

УТВЕРЖДАЮ:  
Заведующий кафедрой  
“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2019 г.

**ЗАДАНИЕ**

на выпускную квалификационную работу (ВКР)

Обучающийся \_\_\_\_\_ гр. \_\_\_\_\_

Тема выпускной квалификационной работы (ВКР) \_\_\_\_\_

Объект исследования: \_\_\_\_\_

Тема ВКР утверждена приказом по университету № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Руководитель ВКР: \_\_\_\_\_

Консультанты по разделам ВКР:

- а) \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /
- б) \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /
- в) \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /
- г) \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Срок представления выполненной ВКР \_\_\_\_\_

Задание выдано \_\_\_\_\_  
дата

\_\_\_\_\_  
подпись руководителя

Задание принято  
к исполнению \_\_\_\_\_  
дата

\_\_\_\_\_  
подпись обучающегося

## **План выполнения ВКР**

В первой главе планируется проанализировать ...

Далее во второй главе будет рассмотрено .... и планируется ....

В третьей главе будет проведена апробация .... Расчеты в заключительной части выпускной квалификационной работы будут проводиться с использованием программных продуктов ...

## ЛИСТ НОРМОКОНТРОЛЕРА

1. Лист нормоконтролера является обязательным приложением к пояснительной записке выпускной квалификационной работы и подшивается к ней после титульного листа.
2. Замечания нормоконтролера в его листе учитываются при оценке выпускной квалификационной работы Государственной экзаменационной комиссией.
3. Нормоконтролер в своей деятельности должен руководствоваться нормативными локальными актами университета и стандартами: ГОСТ 2.601- 2013, ГОСТ 7.32 -2001
4. Нормоконтролер имеет право возвращать документацию без рассмотрения в случаях:
  - нарушения установленной комплектности,
  - отсутствия обязательных подписей,
  - небрежного выполнения текстового и графического материала.
4. Устранение ошибок, указанных нормоконтролером, обязательно.

### ПЕРЕЧЕНЬ

замечаний и предложений нормоконтролера по выпускной квалификационной работе студента \_\_\_\_\_

Лист (страница)	Условное обозначение (код ошибки)	Содержание замечаний и предложений со ссылкой на нормативный документ, стандарт или типовую документацию

«\_\_» \_\_июнь\_\_ 2019 г. Нормоконтролер

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., подпись)

**График выполнения выпускной квалификационной работы  
(магистерской диссертации)**

Разделы ВКР	Объем, V		Дни																					
	стр.	%	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36				
1. Изучение теоретических и методических основ поставленной проблемы Уточнение цели и постановка основных задач ВКР	15-20	20	—————																					
2. Разработка (уточнение) методики расчетов, сбор необходимой информации	20-30	20					—————																	
3. Проведение практических расчетов, анализ полученных результатов, предварительные выводы и рекомендации	50-60	50									—————													
4. Научное моделирование Уточнение и корректировка содержания разделов. Оформление ВКР	—	10																—————						
Даты контрольных проверок																								
Фактическое выполнение в %																								
Подпись руководителя																								

## СПРАВКА

Дана \_\_\_\_\_ выпускнику кафедры «Экономики и предпринимательства в строительстве» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский государственный архитектурно-строительный университет», в том, что выпускная квалификационная работа (магистра) на тему:

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

прошла проверку на «Антиплагиат».

Уникальность текста составила \_\_\_\_\_ %

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ /Загидуллина Г.М./

Проверено \_\_\_\_\_ /Ахметьянов Х.Р./

Электронные данные приняты \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

## Содержание

Введение .....	
1.	
1.1.	
1.2.	
2.	
2.1.	
2.2.	
3.	
3.1	
3.2	
Заключение.....	
Список использованных источников.....	
Приложение 1. Название приложения.....	
Приложение 2. Название приложения.....	

				<i>КГАСУ ИЭУС 31 ВКР 18</i>		
<i>Изм.</i>	<i>Колуч.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>	
<i>Разраб.</i>						<i>Стадия</i>
<i>Руковод.</i>						<i>Лист</i>
<i>Консульт.</i>						<i>Листов</i>
<u>Тема ВКР:</u>						<i>У</i>
<i>Группа:</i>						<i>7</i>

## **Использованные источники**

1. ГОСТ Р 6.30-2003. Унифицированные системы документации. Унифицированная система организационно-распорядительной документации. Требования к оформлению документов.
2. ГОСТ 8.417-81. Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы физических величин.
3. ГОСТ 1.0-92. Межгосударственная система стандартизации. Основные положения.
4. ГОСТ 1.2-97. Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Порядок разработки, принятия, применения, обновления и отмены.
5. ГОСТ 2.316-2008. Единая система конструкторской документации. Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах. Общие положения.
6. ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.
7. ГОСТ 2.105 – 95 (с изменениями от 2006 г.). Общие требования к текстовым документам.
8. ГОСТ 2.106-96. Текстовые документы.
9. ГОСТ 7.32-2001. Отчет о научно-исследовательской работе.

Романова А.И., Харисова Г.М.,  
Шагиахметова Э.И., Ахметьянов Х.Р.

ПОДГОТОВКА И ОФОРМЛЕНИЕ ВЫПУСКНЫХ  
КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ  
(МАГИСТЕРСКИХ ДИССЕРТАЦИЙ)

Учебно-методическое пособие для магистров  
направления подготовки 08.04.01 «Строительство»,  
направленность (профиль) «Стоимостной инжиниринг в строительстве»

Оригинал-макет авторов