

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Методические указания для студентов, обучающихся
по направлению 08.04.01 – Строительство профиля «Теория и практика
организационно-технологических решений
в строительном производстве»



Белгород
2018

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова

Кафедра строительства и городского хозяйства

Утверждено
научно-методическим советом
университета

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Методические указания для студентов, обучающихся
по направлению 08.04.01 – Строительство профиля «Теория и практика
организационно-технологических решений
в строительном производстве»

Белгород
2018

УДК 69.05 (07)

ББК 38.6 я7

В92

Составители: д-р техн. наук, проф. Л.А. Сулейманова
канд. тех. наук, проф. В.В. Кочерженко

Рецензент
директор ООО «ЭкспертПроектСтрой»,
канд. техн. наук П.В. Сапожников

Выпускная квалификационная работа: методические указания для
В92 студентов, обучающихся по направлению 08.04.01 – Строительство
профиля «Теория и практика организационно-технологических
решений в строительном производстве» / сост. Л.А. Сулейманова,
В.В. Кочерженко. - Белгород: Изд-во БГТУ, 2018 – 37 с.

В данном издании рассмотрен процесс подготовки выпускной квалификационной работы студентов, обучающихся по магистерской программе «Теория и практика организационно-технологических решений в строительном производстве», от выбора темы до публичной защиты.

Определяются требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работе, а также к содержанию и процедуре проведения итоговой аттестации.

Методические указания предназначены для студентов, обучающихся по направлению 08.04.01 – Строительство профиля «Теория и практика организационно-технологических решений в строительном производстве».

Данное издание публикуется в авторской редакции.

УДК 69.05 (07)

ББК 38.6 я7

© Белгородский государственный
технологический университет
(БГТУ) им. В. Г. Шухова, 2018

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	5
1. Требования к выпускной квалификационной работе	7
2. Тема выпускной квалификационной работы	7
3. Подготовка выпускной квалификационной работы	10
3.1. Задание к выпускной квалификационной работе	10
3.2. Основные этапы проведения работы	10
3.2.1. Обоснование актуальности выбранной темы	10
3.2.2. Поиск и изучение литературы	10
3.2.3. Составление литературного обзора по заданной теме	11
3.2.4. Объект и предмет исследования	11
3.2.5. Формулировка цели и задач исследования	12
3.2.6. Выбор методов исследования	12
3.2.7. Описание процесса исследования	12
3.2.8. Обсуждение результатов исследования	12
3.2.9. Заключение	13
4. Правила оформления выпускной квалификационной работы	13
4.1. Структура оформления выпускной квалификационной работы	14
4.1.1. Титульный лист	14
4.1.2. Задание на разработку выпускной квалификационной работы	14
4.1.3. Оглавление	15
4.1.4. Введение	15
4.1.5. Основная часть	16
4.1.6. Заключение	17
4.1.7. Список литературы	18
4.1.8. Приложения	18
5. Оформление выпускной квалификационной работы	19
5.1. Шрифт	19
5.2. Структура	19
5.3. Заголовки	20
5.4. Нумерация страниц	20
5.5. Иллюстрации	20
5.6. Таблицы	21
5.7. Формулы и уравнения	22
5.8. Ссылки	22
5.9. Список литературы	23
5.10. Перечень обозначений и сокращений	23
5.11. Приложения	23
6. Защита выпускной квалификационной работы	24
6.1. Процедура защиты выпускной квалификационной работы	24
6.2. Оценка выпускной квалификационной работы	25

6.3. Порядок апелляции результатов государственных испытаний ..	26
6.4. Повторная защита выпускной квалификационной работы	27
6.5. Рецензирование	28
6.6. Справка о внедрении результатов выпускной квалификационной работы	29
7. Порядок хранения выпускных квалификационных работ	29
Библиографический список	30
Приложения	31

ВВЕДЕНИЕ

Настоящие требования разработаны в соответствии с Положением об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений Российской Федерации, утвержденным Министерством образования и науки РФ на основании приказа Минобрнауки России от 29.06.2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры», Федерального закона РФ «Об образовании в Российской Федерации» (действующая редакция), Положения об итоговой государственной аттестации выпускников БГТУ им. В.Г. Шухова, Устава БГТУ им. В.Г. Шухова.

Данные указания утверждены научно-методическим советом университета и являются методическим обеспечением в основной образовательной программе по направлению подготовки 08.04.01 – Строительство, магистерская программа «Теория и практика организационно-технологических решений в строительном производстве».

Магистр по данному направлению подготовки должен быть готов к решению профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью магистерской программы и видом профессиональной деятельности.

Область профессиональной деятельности магистров данного направления: проектирование, возведение, эксплуатация, мониторинг и реконструкция зданий и сооружений; мониторинг и реконструкция зданий и сооружений, проектирование, эксплуатация, возведение; инженерные изыскания для строительства; инженерные изыскания для строительства; инженерное обеспечение и оборудование строительных объектов и городских территорий, а также транспортной инфраструктуры; разработка технологий, оборудования и машин; разработка необходимых для строительства и производства строительных материалов, конструкций и изделий; проведение образовательной деятельности и научных исследований.

Объекты профессиональной деятельности магистров:

- гражданские, промышленные здания, природоохранные и гидротехнические сооружения;
- средства и орудия производства;
- строительные конструкции, материалы и изделия;
- системы вентиляции, водоснабжения и водоотведения, теплоснабжения гражданских, промышленных зданий и природоохранных объектов;

- системы автоматизации и технологические комплексы, оборудование, машины, используемые при строительстве и производстве строительных материалов, изделий и конструкций;
- объекты транспортной инфраструктуры;
- городские территории, земельные участки.

Государственная итоговая аттестация направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям Федерального государственного образовательного стандарта. Аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы (ВКР).

Выпускная квалификационная работа – это самостоятельная, логически построенная научно-практическая работа, направленная на изучение отдельного специализированного вопроса, дополняющая теоретические знания и практические навыки при решении определенной задачи, демонстрирующая самостоятельное решение профессиональных задач и характеризующая итоговый уровень квалификации.

Целью защиты выпускной квалификационной работы является установление уровня подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач, к проведению научных исследований и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации и установленного вузом.

Выпускная квалификационная работа должна показывать уровень подготовки в соответствии с направлением обучения магистра согласно требованиям ФГОС ВО, а также умение применять полученные знания.

Выпускная квалификационная работа связана с решением задач определенных видов деятельности, к которым готовится магистр. Это научно-исследовательская, научно-педагогическая, проектная, производственная, опытная, конструкторская, технологическая, организационная, управленческая, исполнительская, творческая деятельность.

К защите выпускной квалификационной работы допускается лицо, завершившее теоретическое и практическое обучение по направлению подготовки 08.04.01 – Строительство, магистерская программа «Теория и практика организационно-технологических решений в строительном производстве».

При условии успешного прохождения всех установленных видов аттестационных испытаний и после защиты ВКР выпускнику высшего учебного заведения присваивается квалификация «магистр» и выдается диплом государственного образца.

1. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ

Обязательным условием успешного завершения выпускной квалификационной работы является демонстрация соответствующего уровня научной квалификации, который позволяет самостоятельно осуществлять научный поиск, выполнять анализ исследуемой проблемы, формулировать конкретные задачи, использовать научную литературу, методы и приемы для их грамотного решения; при необходимости моделировать исследуемые процессы и получать экспериментальные результаты, анализировать и обобщать методы и подходы к решению проблемы, делать выводы о совершенствовании методологии, средств и способов решения актуальных задач, обосновывать и предлагать как новые сферы применения известных методов решения задач, так и их практическую реализацию.

Поставленные и решенные задачи в выпускной квалификационной работе должны быть выполнены на современном уровне развития науки и техники по выбранному направлению.

2. ТЕМА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Выпускная квалификационная работа является единоличным научным или научно-инженерным трудом, написанным на утвержденную кафедрой тему.

Тема выпускной квалификационной работы должна иметь актуальность, научное и прикладное значение. Для написания работы необходимо наличие определенных условий для ее выполнения в установленный срок и наличие должного научного руководства.

Выпускная квалификационная работа должна отвечать задачам современного развития науки и практики в направлении технологии и организации строительного производства.

Тема выпускной квалификационной работы должна находиться в рамках направления образовательной программы и быть связана с тематикой основных научных работ кафедры СиГХ или предложена предприятием при целевой подготовке магистра.

На выбор темы влияют следующие факторы:

- область профессиональной деятельности;
- объекты профессиональной деятельности;
- наличие ведущих специалистов кафедры СиГХ;

– наличие хозяйственной и бюджетной тематики по проведению научно-исследовательской работы (НИР) и опытно-конструкторских работ (ОКР);

– научный интерес студента магистратуры, тематика выполненной им выпускной квалификационной работы в бакалавриате (специалитете), наличие публикаций на данную тему.

Выпускная квалификационная работа магистра может являться продолжением и развитием темы квалификационной работы бакалавра (специалиста). В данном случае ВКР не должна повторять тему выпускной квалификационной работы, она может быть расширена, подразумевать направление научного и практического исследования. Тема магистерской работы может быть положена в основу работы в аспирантуре.

Студент может выбрать тему работы и предложить свою с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки. Свободный выбор темы выпускной квалификационной работы позволяет реализовать своеобразие его подхода к изучению и решению проблемы и индивидуальные научные интересы магистранта.

Для подготовки выпускной квалификационной работы назначаются руководитель и, при необходимости, консультанты по разделам выпускной квалификационной работы.

Закрепление тем выпускной квалификационной работы, назначение руководителей и консультантов осуществляются приказом по университету к моменту начала срока работы над выпускной квалификационной работой по учебному плану.

Примерные тематики выпускных квалификационных работ:

- анализ способов монтажа сборных железобетонных оболочек двоякой положительной гауссовой кривизны;
- разработка эффективного способа монтажа большепролетного мембранного висячего покрытия со сборкой на земле;
- организационно-технологическое обеспечение и решения по усилению фундаментов мелкого заложения, ленточных, сборных;
- организационно-технологическое обеспечение и решения по усилению элементов стальных многоэтажных каркасов;
- анализ способов нанесения гидроизоляционных покрытий на различные вертикальные строительные конструкции и выбор рациональных;
- совершенствование способов монтажа ригельно-кольцевых и сетчатых куполов из стальных конструкций;
- анализ способов монтажа арочных конструкций и выбор рационального;
- разработка эффективного блочного метода монтажа конструкций покрытия одноэтажных промышленных зданий;

- разработка способа увеличения несущей способности буронабивных свай путем применения домкратов двухстороннего действия;
- организационно-технологические решения при возведении объектов транспортной инфраструктуры;
- организационно-технологические мероприятия совмещения производственных потоков при возведении малоэтажных многоквартирных жилых домов;
- оптимизирование календарного плана возведения монолитного высотного здания на свайном фундаменте;
- исследование влияния организационно-технологических факторов на эффективность организации строительного производства в условиях воздействия возможных рисков;
- разработка организационно-технологической модели для оценки эффективности возведения промышленных зданий;
- осуществление организационно-технологических решений в строительстве на основе многомерных моделей;
- основные подходы к разработке организационной системы эксплуатации жилых зданий на основе повышения организационно-технологической надежности;
- организационно-технологические решения возведения многоэтажных зданий в стесненных условиях;
- моделирование и оптимизация проектов производства работ по возведению комплекса объектов;
- эффективные методы и организационные решения реконструкции жилых зданий в условиях сложившейся городской застройки;
- исследование влияния технологии бетонирования монолитных железобетонных конструкций на обеспечение конструктивной безопасности многоэтажных зданий в процессе их возведения;
- совершенствование организационно-технологических решений по возведению многоэтажных зданий с различными конструктивными схемами;
- совершенствование технологии подращивания при возведении многоэтажных зданий;
- исследование методов бетонирования железобетонных многоэтажных каркасных зданий;
- организационно-технологические решения по возведению подпорных стенок различными методами и другие.

3. ПОДГОТОВКА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

3.1. Задание к выпускной квалификационной работе

После утверждения темы выпускной квалификационной работы соискатель и научный руководитель разрабатывают график работы над ВКР, который содержит все этапы ее выполнения.

Руководитель выпускной квалификационной работы формулирует окончательное задание на ее разработку (см. прил. 2).

3.2. Основные этапы проведения работы

Процесс (этапы) научного исследования, в результате которого происходит оформление выпускной квалификационной работы, можно представить в следующем виде:

- обоснование актуальности выбранной темы;
- изучение литературы по теме магистерской работы;
- формирование литературного обзора по выбранной теме;
- определение предмета и объекта исследования;
- постановка конкретных задач и цели исследования;
- выбор способа (методики) проведения исследования;
- описание процесса исследования;
- оценка полученных результатов и формулировка выводов.

3.2.1. Обоснование актуальности выбранной темы

Обоснование актуальности – первый этап исследования. Научное исследование проводится с целью преодоления существующих трудностей в процессе познания новых явлений, изложения ранее неизвестных фактов или выявления неполноты старых способов объяснения известных фактов. Бывают проблемные ситуации, в которых существующее научное знание оказывается недостаточным для решения новых задач познания. Важное значение имеют ясная формулировка и постановка проблем. Они в очень большой степени определяют направление научного поиска и стратегию исследования в целом. Показать умение выяснять то, что пока неизвестно науке о предмете исследования и что уже известно, таким образом, будет сформулирована научная проблема.

Умение сформулировать проблему характеризует профессиональную подготовленность соискателя.

3.2.2. Поиск и изучение литературы

Научная деятельность основывается на огромном массиве информации, полученной прежде другими людьми. Способность

быстро сориентироваться в ней и целесообразно ею воспользоваться, извлечь из этого материала полезные сведения, чтобы не повторять уже проделанную кем-то работу, характеризует труд исследователя.

Ознакомиться с информацией по теме выпускной квалификационной работы можно разными способами: принимать участие в конференциях и симпозиумах, посещать специализированные выставки, изучать книги и периодические издания по нужной тематике.

3.2.3. Составление литературного обзора по заданной теме

В обзоре должны рассматриваться конкретные сведения, содержащиеся в работе или группе работ, на которые делается ссылка (методика, выводы, результаты). Простое упоминание статей, имеющих отношение к теме, без краткого описания и анализа не даст пользы. В случае, если в обзоре производится сноска на монографию, что, равно как правило, включает данные по целому комплексу исследований, то необходимо указать, какое определенное исследование имеет в виду автор обзора, и совершить его описание и анализ.

В обзоре рассматриваются работы, написанные самими исполнителями, т.е. публикации-первоисточники. Не допускается ссылаться на публикации, в которых представляется описание рассматриваемой работы (например, на описания работы в учебниках, обзорах, авторы которых не были ее исполнителями).

В заключении каждого раздела обзора выделяются наиболее обоснованные в опубликованных источниках данные и методы исследования, с помощью которых они были достигнуты. Называются поставленные, но не решенные задачи, неизученные или малоизученные вопросы. Тут же освещаются выявленные в рассмотренных работах неоднозначные положения.

Начиная с классификации статей, тем более на стадии их анализа, должна выразиться позиция автора обзора к рассматриваемым сведениям.

Объем обзора составляет около 20 % от всей работы. Выпускная квалификационная работа может быть исходной базой для разработки кандидатской диссертацией. В этом случае допускается увеличение объема аналитической части выпускной квалификационной работы до 50 % от общего объема рукописи.

3.2.4. Объект и предмет исследования

Объект – это явление или процесс, производящие избранную для изучения проблемную ситуацию. Предмет – это то, что, собственно, располагается в границах объекта. Предмет и объект исследования, как категории научного процесса, соотносятся между собой как общее и

частное. В объекте выделяется та часть, которая служит предметом исследования. Именно предмет исследования определяет тему магистерской работы.

В качестве предмета исследования может быть принята некоторая абстрактная система, например, сумма знаний об объекте, излагаемая с единых методологических позиций и в определенной последовательности. Предметом исследования могут быть эмпирическая или аналитическая модель объекта, его качественные и количественные характеристики.

3.2.5. Формулировка цели и задач исследования

Как правило, тема и цель изучения, согласно наименьшему критерию, созвучны. Формулированию цели исследования надлежит уделить самое значительное внимание вследствие того, что это, собственно, воздействует на все остальные нюансы выпускной квалификационной работы, в частности на подбор метода исследования, развития модификации, формирования модели и т.п.

Формулировка задач, как правило, представляется в форме перечисления (описать... /изучить... / выяснить... / установить... / вывести формулу и т.п.). Их необходимо составить как можно более тщательно, поскольку описание решения задач должно стать содержанием разделов выпускной квалификационной.

3.2.6. Выбор методов исследования

Необходимым условием достижения поставленной цели в работе являются верно выбранные методы исследования, которые служат инструментом в добывании фактического материала. В качестве методов исследования можно использовать натурный эксперимент, имитационное моделирование, аналитические исследования и др.

3.2.7. Описание процесса исследования

В этой части выпускной квалификационной работы освещаются методика и техника исследования, что является основополагающим в деятельности.

3.2.8. Обсуждение результатов исследования

Цель обсуждения – дать предварительную оценку теоретической и практической ценности результатов, составить коллективный отзыв (проводится на научных семинарах или заседаниях кафедры). Приветствуется участие в научных конференциях различного уровня.

3.2.9. Заключение

Выпускная квалификационная работа завершается заключительной частью, которая имеет то существенное и новое, что, собственно, составляет практические и научные результаты проведенного исследования. Требуется последовательное, логически стройное изложение полученных итогов и их соответствие с общей целью и определенными задачами, сформулированными и поставленными во введении.

4. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Выпускная квалификационная работа по техническому направлению состоит, обычно, из рукописи, именуемой пояснительной запиской, и иллюстрационного графического материала, выполненного согласно требованиям ЕСКД, ЕСТД и других стандартов.

Объем выпускной квалификационной работы (пояснительной записки) должен быть примерно равным 90...120 страницам (без учета иллюстраций и приложений).

Объем иллюстрационного графического материала составляет 7-9 листов формата А1. Чертежи оформляются по требованиям, изложенными в государственном стандарте [8].

Для представления основных результатов исследований, выносимых выпускником на защиту, возможно использование компьютерной презентации, выполненной в многофункциональной программе Microsoft Office PowerPoint совместно с раздаточным материалом для членов государственной комиссии. На слайдах презентационного материала должны быть размещены только основные результаты исследований по теме ВКР. Количество слайдов презентации должно составлять от 10 до 15. Информацию целесообразно представить в следующей последовательности:

- титульный лист – 1 слайд (см. прил. 5);
- цели и задачи исследования – 1 слайд.
- характеристика теоретических аспектов и структуры исследования – 1 слайд;
- результаты анализа основных показателей проведенных исследований – 5-6 слайдов;
- информация о разработанных мероприятиях, направленных на решение выявленных в ходе анализа проблем: сущность каждого мероприятия, затраты, необходимые для его реализации, ожидаемый эффект и экономическая эффективность – 1-2 слайда;
- благодарность за внимание – 1 слайд.

Следует соблюдать единый стиль оформления всех слайдов. Важно избегать стилей, которые будут отвлекать от самой презентации. Для оформления рекомендуется применить: тему всех слайдов «Office» (белый фон); шрифт – кегль 14, но не более 24; один стиль шрифта (TimesNewRoman, Calibri, Arial или другие).

Иллюстрационный материал может быть представлен в виде текста, перечислений, формул, изображений, схем, таблиц, графиков, диаграмм, фотографий, которые должны наглядно дополнять и подтверждать изложенный в тексте доклада материал.

4.1. Структура оформления выпускной квалификационной работы

Текстовая часть выпускной квалификационной работы включает в порядке сшива:

- титульный лист (см. прил. 1);
- задание на разработку выпускной квалификационной работы (см. прил. 2);
- результат проверки ВКР на заимствование;
- оглавление;
- введение;
- основной текст, разбитый на главы и параграфы;
- заключение или выводы по выпускной квалификационной работе;
- список литературы;
- приложения.

4.1.1. Титульный лист

Титульный лист выпускной квалификационной работы включает наименование высшего учебного заведения, где выполнена выпускная квалификационная работа, фамилию, имя, отчество автора, название выпускной квалификационной работы, шифр и наименование специальности (по номенклатуре магистерских специальностей), искомую степень, сведения о научном руководителе, город и год (см. прил. 1). Название выпускной квалификационной работы должно быть по возможности кратким и точно соответствовать ее содержанию.

4.1.2. Задание на разработку выпускной квалификационной работы

Задание на выполнение выпускной квалификационной работы, выдаваемое научным руководителем, оформляется по форме, указанной в прил. 2. Распечатывается на одном листе с оборотом. Оно считается основным документом, характеризующим объем,

содержание и сроки выполнения работы.

Задание подписывается студентом, который принял его к выполнению, консультантом (консультантами), научным руководителем и утверждается заведующим кафедрой. Если консультанты не назначались, тогда соответствующие строчки в задании вставлять не следует.

4.1.3. Оглавление

Оглавление дается в начале выпускной квалификационной работы, так как это позволяет сразу видеть структуру работы. Оглавление – это перечень глав, параграфов или пунктов, составленный в той последовательности, в какой они даны в ВКР. Запрещается сокращать или давать их в другой формулировке и последовательности по сравнению с заголовками в тексте. Например, заголовок в тексте, данный прописными буквами, в содержании должен быть прописан так же.

Заголовки одинаковых ступеней рубрикации располагают друг мод другом. Заголовки каждой последующей ступени смещают на несколько (до трех-пяти) знаков вправо по отношению к заголовкам предыдущей ступени. Все заголовки начинают с прописной буквы; точку в конце заголовка не ставят. Последнее слово каждого заголовка обычно соединяют отточием с соответствующим ему номером страницы в правом столбце содержания.

4.1.4. Введение

Введение к выпускной квалификационной работе должно содержать в виде краткой аннотации изложение того нового, что автор вносит в исследование проблемы, освещение степени разработанности данной темы и основные положения, которые автор выносит на защиту.

Обязательно определяются:

- актуальность темы исследования;
- цель исследования;
- задачи и назначение работы;
- перечень фундаментальных теорий и методов, примененных для решения задач;
- научная новизна;
- научная ценность работы;
- достоверность результатов.

Во введении приводятся сведения о полученных патентах или поданных заявках на выдачу патентов, информация о публикациях магистранта по теме выпускной квалификационной работы. Если

результаты ВКР докладывались на конференциях, семинарах, симпозиумах, совещаниях и т.п., следует привести сведения об этих мероприятиях во введении.

Это, как правило, короткий раздел, состоящий из 2-3 страниц.

4.1.5. Основная часть

Основной текст выпускной квалификационной работы должен содержать:

- обзор литературы по теме;
- изложение научной гипотезы;
- теоретическую часть;
- методику исследования;
- результаты исследования;
- оценку полученных результатов;
- заключение (выводы).

Основную часть очень часто разбивают на три раздела: теоретический, аналитический и экспериментальный. Разделы выпускной квалификационной работы могут состоять из подразделов, в которых излагается их основное содержание. Каждый подраздел должен иметь содержательный заголовок.

Необходимо приводить краткие выводы в каждой главе выпускной квалификационной работы, что даст возможность освободить общие выводы по работе от второстепенных подробностей и позволит четче сформулировать итоги каждого этапа исследования.

Общий объем глав основной части выпускной квалификационной работы должен составлять 70-90 страниц.

В аналитическом разделе, т.е. в обзоре литературы, соискатель дает очерк основных этапов и переломных Периодов в развитии научной мысли по своей проблеме.

Критически, сжато осветив работы предшественников, соискатель должен осветить те вопросы, которые остались неразрешимыми, и, таким образом, определиться с методом решения проблемы, выявленной в исследовании. Закончить этот раздел нужно кратким обзором о тех конкретных научных задачах, которые автор стремится поставить и разрешить в своей выпускной квалификационной работе. Этот раздел занимает 20-25 страниц. В особых случаях объем раздела может достигать до 50 страниц.

В теоретическом разделе последовательно излагаются основные положения теорий, использованных для решения задач выпускной квалификационной работы.

В первую очередь следует раскрыть особенности применения

фундаментальных теорий и методов для решения поставленной технической или научной задачи, а также изложить метод формирования модели (аналитической, эмпирической и т.п.) процесса, в котором объект используется, или объекта исследования в целом. Если в выпускной квалификационной работе решается постановка оптимизационной задачи, то она должна быть изложена.

Затем разрабатывается модель объекта исследования, процесса, в который вовлечен объект, и т.п. С точки зрения цели выпускной квалификационной работы модель должна носить целевой характер и быть абстрагированной от несуществующих аспектов.

Необходимым условием теоретического раздела является описание разработок и теоретических положений, созданных лично автором. В этом разделе можно приводить сформулированные и доказанные ранее неизвестные утверждения, касающиеся предмета исследования, рекомендуется привести математическую модель конкретного объекта или процесса, показать ранее не исследованное влияние какого-либо параметра на его характеристики, привести обоснованные упрощения модели и теоретическое доказательство их влияния на точность получаемых результатов, описать оригинальные алгоритмы, методики, методы.

Материал теоретического раздела в максимальной степени должен иллюстрироваться схемами, графиками, чертежами, диаграммами, таблицами. Используемый материал раздела должен подтверждать компетентность соискателя степени магистра техники и технологии в теории по направлению магистерской подготовки, а также демонстрировать его общетехническую и общематематическую грамотность.

В разделе, посвященном экспериментальным исследованиям, подтверждаются теоретические положения выпускной квалификационной работы. Эксперименты проводятся, как правило, с применением методов их планирования. Корректность теоретических положений может быть подтверждена экспериментами, проведенными другими исследователями, методами имитационного или прямого моделирования, экономическими расчетами, подтверждающими эффективность предложенных методов, моделей, алгоритмов с точки зрения минимизации затрат. Исследуются влияния различных параметров и условий на достоверность и точность результатов.

4.1.6. Заключение

В заключении формулируются основные выводы по результатам исследования, подводится итог исследования и подчеркивается внесенный соискателем вклад в современное состояние данной области

знания. Рекомендуется делать выводы по каждому разделу выпускной квалификационной работы, и по каждой задаче, поставленной во введении. Обычно выводы занимают 2-5 страниц.

4.1.7. Список литературы

Списки литературы следует помещать непосредственно после всех разделов выпускной квалификационной работы. В список включаются названия учебников, научных статей, научно-технических отчетов, монографий, информационных листов, патентов, стандартов и других источников, в которых содержатся материалы, использованные в выпускной квалификационной работе. В список литературы следует внести названия личных публикаций магистранта или трудов.

Источники в списке располагают в порядке ссылок в тексте ВКР либо по алфавиту. Труды, на которые нет ссылок в выпускной квалификационной работе, в список не включаются.

Количество значимых источников литературы должно быть не менее 50.

4.1.8. Приложения

Приложения к пояснительной записке содержат официальные документы:

- отзыв руководителя (см. прил. 3);
- рецензию (см. прил. 4), а также вспомогательные материалы;
- справку о патентных исследованиях;
- доказательства теорем;
- табличные данные по проведению экспериментов;
- копии документов, подтверждающих внедрение результатов исследований (разработок), и т.п.

Рекомендуется выносить в графическую часть следующие иллюстрационные материалы:

- генеральный план, ситуационный план;
 - 3D-модель;
 - планы, разрезы, схемы здания, объекта исследования;
 - строительный генеральный план, календарный план, модели объекта (процесса);
 - технологические карты, карты трудовых процессов;
 - чертежи, фотографии, диаграммы, графики, демонстрирующие ранее не исследованное влияние какого-либо параметра на характеристики объекта;
 - методики, алгоритмы, способы решения научных задач;
 - функциональные схемы, временные диаграммы и т.п.
- документы, характеризующие функционирование объекта

исследования, здания, сооружения;

- модель экспериментальных исследований;
- результаты сравнения теоретических и экспериментальных данных;
- результаты обработки данных на ЭВМ по алгоритмам.

5. ОФОРМЛЕНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Техническое оформление выпускной квалификационной работы должно соответствовать требованиям, предъявляемым к работам, которые направляются в печать. При этом нужно руководствоваться требованиями ГОСТ 7.32-2017 СИБИД. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления; ГОСТ 7.1-2003 СИБИД. Библиографическая запись. Библиографическое описание; ГОСТ Р 7.0.99-2018 (ИСО 214:1976) СИБИД. Реферат и аннотация. Общие требования; ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам (с Изменением №1, с Поправками).

5.1. Шрифт

Текст выпускной квалификационной работы выполняется любым печатным способом на одной стороне листа белой бумаги формата А4. Все буквы, цифры и иные знаки должны быть записаны высотой 1,8 мм (кегель не менее 12), межстрочный интервал - полуторный, цвет шрифта должен быть черным. Полужирный шрифт применяется только для заголовков. Основной текст набирается шрифтом TimesNewRoman, кегль 14, обычный. Абзацный отступ 1,0 см. Кегль шрифта в таблицах должен быть меньше на два пункт основного текста (кегель 12).

При печати текста следует соблюдать размеры полей: правое - 15 мм, верхнее и нижнее - 20 мм, левое - 30 мм. Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных формулах, теоремах, терминах, применяя шрифты разной гарнитуры и выделения.

5.2. Структура

Основную часть отчета следует делить на разделы, подразделы и пункты. Пункты могут делиться на подпункты. Разделы нумеруются арабскими цифрами в пределах всей записки, исключая «Введение», «Заключение», «Приложение», и записываются с абзацного отступа. Слово «Раздел» («Глава») не пишется.

Каждый раздел следует начинать с новой страницы. Если раздел

или подраздел имеет только один пункт или пункт имеет один подпункт, то нумеровать его не следует. После номера раздела, подраздела, пункта и подпункта в тексте точку не ставят.

Внутри пунктов или подпунктов могут быть приведены перечисления. Перед каждым элементом перечисления следует ставить дефис. При необходимости ссылки в тексте на один из элементов перечисления вместо дефиса ставятся строчные буквы в порядке русского алфавита, начиная с буквы а (за исключением букв ё, з, й, о, ч, ь, ы, ь). Для дальнейшей детализации перечислений необходимо использовать арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись начинается с абзацного отступа.

5.3. Заголовки

Подразделы, разделы должны иметь заголовки, которые кратко и четко отражают их содержание. Обычно пункты не имеют заголовков.

Заголовки разделов, пунктов и подразделов следует печатать без абзацного отступа с прописной буквы, не подчеркивая, без точки в конце. Заголовок, состоящий из двух предложений, разделяют точкой.

Заголовки отделяются от текста снизу и сверху тремя интервалами.

5.4. Нумерация страниц

Все страницы выпускной квалификационной работы без исключения, включая приложения и иллюстрации, нумеруются по порядку от титульного листа до последней страницы без повторений и пропусков. Номер страницы проставляют арабскими цифрами в центре верхней части листа без точки. Номер страницы не проставляют на титульном листе, но включают его в общую нумерацию страниц. Иллюстрации и таблицы на листе формата А3 учитывают как одну страницу и включают в общую нумерацию страниц.

5.5. Иллюстрации

Иллюстрации (схемы, чертежи, компьютерные распечатки, диаграммы, графики, фотоснимки) следует располагать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице.

Иллюстрации могут быть выполнены на компьютере и в цветном формате. На все иллюстрации должны быть даны ссылки в отчете.

Схемы, чертежи, диаграммы, графики, иллюстрации, помещаемые в отчете, должны соответствовать требованиям государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД).

За исключением иллюстраций в приложениях, все остальные

иллюстрации должны нумероваться арабскими цифрами сквозной нумерацией.

Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1». Подрисуючную подпись (слово «рисунок» и его наименование) располагают посередине строки. Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. Например: Рисунок 1.1.

Иллюстрации должны иметь пояснительные данные (подрисуючный текст). Подрисуючную подпись располагают следующим образом по центру без абзацного отступа: Рисунок 1. Детали прибора.

При ссылках на иллюстрации следует писать «...в соответствии с рисунком 1»

5.6. Таблицы

Как правило, в виде таблиц оформляется цифровой материал. Содержание таблицы должно отображать ее название, которое, в свою очередь, должно быть точным и кратким. Название следует помещать над таблицей по центру, без абзацного отступа, в одну строку с ее номером через тире. Например:

Таблица 4

Ведомость материалов

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

Ссылки в отчете должны присутствовать на все таблицы. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера.

Таблицу с большим числом строк допускается переносить на следующую страницу. При переносе части таблицы на другой лист (страницу) слово «Таблица», ее номер и наименование указывают один раз слева над первой частью таблицы, а над другими частями также слева пишут слова «Продолжение таблицы» и указывают ее номер.

Таблицы следует нумеровать арабскими числами сквозной нумерацией, за исключением таблиц в приложениях.

Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения, например: Таблица В.1 (для приложения В).

Подзаголовки граф следует писать со строчной буквы, а заголовки граф и строк – с прописной буквы в единственном числе, если они

имеют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят.

5.7. Формулы и уравнения

В отдельную строку следует выделять из текста уравнения и формулы.

Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Если уравнение не умещается 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 « $\times$ ».

Под формулой непосредственно в той же последовательности, в которой они даны, следует приводить значения символов и числовых коэффициентов.

Формулы в отчете следует нумеровать порядковой нумерацией в пределах всего отчета арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке.

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

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках. Например, вычисляется по формуле (24).

Допускается нумерация формул в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой, например, (3.1).

5.8. Ссылки

При использовании в работе цитат, положений и мыслей других авторов, следует помнить, что необходимо сделать ссылки на их труды. В обязательном порядке ссылки делаются: при анализе в тексте статьи, иллюстраций, при цитировании отдельных положений, графиков, таблиц, методик; монографии, диссертаций, опубликованных трудов других авторов.

Порядковым номером библиографического описания источника из списка литературы следует указать ссылки на использованные источники.

Нумерация ссылок ведется арабскими цифрами в порядке приведения ссылок в тексте отчета независимо от деления отчета на

разделы. Порядковый номер ссылки заключают в квадратные скобки [...].

5.9. Список литературы

Список литературы оформляется в соответствии с нормативными требованиями и согласно ГОСТ 7.1-2003 СИБИД. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.

5.10. Перечень обозначений и сокращений

Если в выпускной квалификационной работе окажется необходимым список сокращений, то он должен включать в себя расшифровку наиболее часто упоминаемых в работе сокращенных наименований документов, предприятий, акционерных обществ, слов, научно-исследовательских институтов, понятий и т.д.

Считается, что чем меньше сокращений слов и словосочетаний употребляется в научной работе, тем грамотнее она оформлена. В тексте выпускной квалификационной работы следует избегать сокращений слов, за исключением общепринятых.

Перечень сокращений должен располагаться столбцом. Справа приводят детальную расшифровку, а слева в алфавитном порядке – обозначения и сокращения.

Названия учреждений, организаций, фирм, фамилии, названия изделий и другие имена собственные приводят на языке оригинала.

5.11. Приложения

Приложение оформляют как продолжение данного документа на последующих его листах или выпускают в виде самостоятельного документа.

На все приложения должны быть даны ссылки в тексте отчета. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте отчета.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение», его обозначения.

Заголовок приложения набирается с прописной буквы отдельной строкой, центрируется по ширине страницы.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, И, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность. Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв I и O.

Если в отчете одно приложение, оно обозначается «Приложение А».

6. ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

6.1. Процедура защиты выпускной квалификационной работы

Защита выпускной квалификационной работы проводится на заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

Основные функции ГЭК:

- определение соответствия подготовки выпускника требованиям образовательного стандарта;
- принятие решения о присвоении квалификации (степени) по результатам защиты и выдаче выпускнику соответствующего диплома государственного образца о высшем профессиональном образовании;
- подготовка на основании результатов работы государственной аттестационной комиссии рекомендаций, направленных на совершенствование подготовки обучающихся.

Председателями ГЭК утверждаются лица, не работающие в университете, как правило, из числа докторов наук, профессоров соответствующего профиля или ведущих специалистов - представителей работодателей соответствующей отрасли. Председатели ГЭК утверждаются Министерством образования и науки РФ не позднее 20 декабря текущего года на один последующий календарный год (с 1 января по 31 декабря).

ГЭК формируется из профессорско-преподавательского состава и научных работников университета, а также лиц, приглашаемых из профильных сторонних организаций. Численный состав ГЭК для магистров – не более 8 человек. Составы ГЭК утверждаются ректором Университета.

К защите выпускной квалификационной работы допускаются студенты, завершившие учебно-научную работу, написавшие и оформившие выпускную квалификационную работу, получившие положительный отзыв руководителя и рецензента и положительный результат проверки электронной версии ВКР на заимствование.

При открытии заседания государственной аттестационной комиссии председатель извещает о присутствующих на заседании членах комиссии (кворум - 75 % от общего числа членов государственной аттестационной комиссии).

После открытия заседания государственной аттестационной комиссии секретарь объявляет о защите выпускной квалификационной работы, называет тему выпускной квалификационной работы, фамилию, имя, отчество соискателя и научного руководителя. После сообщения ученого секретаря слово предоставляется соискателю.

Соискатель излагает существо и основные моменты выпускной

квалификационной работы, вынесенные на защиту (от 10 до 15 минут).

В докладе следует отразить содержание всех разделов выпускной квалификационной работы, включая введение и заключение. В структурном отношении доклад следует разделить на три части. В первой части характеризуется актуальность выбранной темы, дается описание научной проблемы, а также формулируются цель и задачи исследований, указываются методы, при помощи которых получен фактический материал выпускной квалификационной работы, характеризуется общая структура.

Вторая часть характеризует каждый раздел выпускной квалификационной работы в последовательности, установленной логикой проведенного исследования. При этом особое внимание уделяется итоговым выводам.

Последняя часть характеризует заключение выпускной квалификационной работы. В ней следует перечислить общие выводы. Особо важно выделить части исследования, принадлежащие лично автору, а также подчеркнуть положительный эффект от внедрения результатов выпускной квалификационной работы.

При изложении следует придерживаться безличной формы предложений. Например: «В выпускной квалификационной работы было доказано...», а не: «В выпускной квалификационной работы я доказал...».

Затем члены ГЭК в устной форме задают вопросы соискателю, на которые он дает ответы.

После ответов соискателя ученым секретарем перечисляются авторы рецензий и оглашаются поступившие в ГЭК письменные рецензии на ВКР. Далее соискатель дает ответ на замечания, содержащиеся в рецензиях.

Затем предоставляется слово научному руководителю, который дает характеристику соискателю как сформированному магистру. Письменный отзыв руководителя (см. прил. 3) прикладывается к рукописи выпускной квалификационной работы.

6.2. Оценка выпускной квалификационной работы

Оценка и подведение итогов защиты проводятся на закрытом заседании комиссии с заполнением протокола простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании (при равном числе голосов голос председателя является решающим). Обсуждаются результаты прошедших защит, выносятся согласованная оценка по каждой выпускной квалификационной работы: «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо» или «отлично».

Решение о выдаче диплома с отличием принимается на основании оценок, вносимых в приложение к диплому, включая оценки по курсовым работам, практикам, итоговой аттестации и дисциплинам. Выпускник по результатам итоговой аттестации должен иметь оценку «отлично». При этом оценок «хорошо» должно быть не более 25 %, оценок «отлично», включая оценки по итоговой аттестации, должно быть не менее 75 %. Зачеты в процентный подсчет не входят.

Оценку за выполнение и защиту выпускной квалификационной работы объявляет председатель комиссии. Если оценка положительная, защитившемуся присваивается степень магистра техники и технологии по направлению высшего профессионального образования.

Степень магистра присуждается соискателю, если за присуждение проголосовало не менее 2/3 членов ГЭК, участвующих в заседании.

Мнение членов комиссии о представленной работе, об умениях и знаниях, выявленных в результате аттестационного испытания, уровне сформированности компетенций, а также перечень заданных вопросов и характеристика ответов на них – все это вносится в протокол заседания. Также в протоколах может быть отмечено, какие недостатки в практической и теоретической подготовке имеются у выпускника, ведется запись особых мнений и т.д.

В протоколе ГЭК указывается квалификация (степень), присвоенная выпускнику. Все заседания ГЭК оформляются протоколами, которые сшиваются в отдельные книги.

6.3. Порядок апелляции результатов государственных испытаний

В апелляционную комиссию выпускники могут подать письменное заявление только по процедурным вопросам не позднее следующего дня после прохождения аттестационной комиссии.

Приказом ректора университета одновременно с утверждением состава ГЭК утверждается состав апелляционной комиссии.

Формируется апелляционная комиссия в количестве не менее пяти человек из научных работников университета, из числа профессорско-преподавательского состава, не входящих в данный учебном году в состав ГАК. Председателем апелляционной комиссии является ректор. В случае отсутствия ректора по уважительной причине председателем становится лицо, исполняющее обязанности ректора на основании соответствующего приказа.

Не позднее двух рабочих дней (со дня ее подачи) происходит рассмотрение апелляции в соответствии с утвержденным порядком проведения государственных итоговых испытаний. Рассмотрение апелляции совершается на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашается выпускник, не согласный с ее решением, и

председатель соответствующей государственной комиссии. Для рассмотрения процедурных вопросов по проведению государственного экзамена секретарь экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протоколы ведения государственного экзамена, письменные ответы выпускника (при их наличии) и заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного экзамена. Для рассмотрения процедурных вопросов по защите ВКР секретарь аттестационной комиссии направляет в апелляционную комиссию ВКР отзыв руководителя, рецензию, протокол ведения защиты ВКР и заключение председателя ГЭК о соблюдении процедурных вопросов при защите подавшего апелляцию выпускника. Большинство голосов утверждает решение апелляционной комиссии. Председатель комиссии обладает правом решающего голоса при равном числе голосов. В течение трех дней со дня заседания апелляционной комиссии до сведения выпускника доводится оформленное протоколом решение апелляционной комиссии, подписанное ее председателем.

Повторное проведение государственных аттестационных испытаний проходит в присутствии одного из членов апелляционной комиссии не позднее завершения периода нормативного срока обучения выпускника, подавшего апелляцию.

Апелляция на повторное прохождение государственных аттестационных испытаний не принимается.

6.4. Повторная защита выпускной квалификационной работы

Если по уважительной причине (по медицинским показаниям или в других исключительных случаях, документально подтвержденных) магистрант не прошел Государственную итоговую аттестацию (ГИА), ему будет предоставлена возможность пройти ГИА без отчисления из университета, но не позднее чем через 6 месяцев, начиная с даты, указанной на документе, предъявленном выпускником.

Если магистрант получил неудовлетворительные оценки или не прошел ГИА по неуважительной причине, то он вправе пройти государственную аттестацию повторно не ранее чем через шесть месяцев и не позднее чем через пять лет после прохождения итоговой государственной аттестации впервые. В таком случае выпускнику выдается академическая справка, и он отчисляется из университета. Для прохождения повторной ГИА выпускник восстанавливается в университете и ему изменяют тему ВКР. Оплата за повторные итоговые испытания руководству ВКР, руководителю, консультантам осуществляется выпускниками из расчета почасовой оплаты членов

ГАК, принятых в университете.

Чтобы пройти повторную государственную аттестацию, лицо должно быть восстановлено в университете на период времени, не более предусмотренного на ГИА, соответствующей основной образовательной программе (ООП) направления (специальности), утвержденной в университете. Государственные аттестационные испытания для одного лица могут назначаться не более двух раз.

6.5. Рецензирование

Выпускные квалификационные работы магистрантов подлежат обязательному рецензированию в соответствии с нормативными документами Минобразования и науки России и с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Рецензент должен обладать достаточно высокой компетентностью в той сфере деятельности, по которой выполнена выпускная квалификационная работа, и в том числе высшим профессиональным образованием.

Не допускается рецензирование выпускных квалификационных работ преподавателями выпускающей кафедры. Рекомендуется привлекать для экспертизы выпускной квалификационной работы внешних рецензентов.

При оценке выпускной квалификационной работы исходят из того, что он должен уметь:

- формулировать цель и задачу исследования;
- составлять план исследования;
- вести библиографический поиск с применением современных информационных технологий;
- использовать современные методы научного исследования, модифицировать имеющиеся и разрабатывать новые методы исходя из задач конкретного исследования;
- обрабатывать полученные данные, анализировать и синтезировать их на базе известных литературных источников;
- использовать и правильно истолковывать профессиональные термины и понятия;
- оформлять результаты исследований соответственно современным требованиям.

С целью унификации внутренних и внешних рецензий, поступающих на выпускные работы бакалавров, магистров и специалистов, можно рекомендовать использовать единую форму рецензии (образец рецензии представлен в прил. 4).

6.6. Справка о внедрении результатов выпускной квалификационной работы

Наличие справки о внедрении рекомендаций выпускной квалификационной работы характеризует будущего специалиста как профессионала, который умеет грамотно решать поставленные задачи в будущей профессии. Однако справка не является обязательным документом для ее защиты на заседании аттестационной комиссии.

Справка пишется с обязательным указанием конкретных рекомендаций студента, которые использованы на предприятии (в организации, фирме и т.п.), а также конкретного места (цеха, участка, службы, подразделения, отдела и т.п.), где эти рекомендации были применены. Справка оформляется в свободной форме.

Справка прилагается к выпускной квалификационной работе и представляется в аттестационную комиссию (образец справки о внедрении приводится в приложении Д).

7. ПОРЯДОК ХРАНЕНИЯ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ

Протоколы заседаний ГЭК хранятся в архиве университета.

Отчеты о работе ГЭК вместе с рекомендациями по совершенствованию качества высшего образования в университете представляются ректору после завершения ГИА с последующим представлением в Министерство образования и науки РФ в двухмесячный срок в установленном законодательством порядке.

Магистерские выпускные квалификационные работы хранятся в бумажном виде в течение трех лет и в электронном – в течение десяти лет. При завершении срока хранения, бумажная версия ВКР списывается по акту.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Об образовании в Российской Федерации: Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 №273-ФЗ (ред. от 25.12.2018) // Собрание законодательства РФ, 31.12.2012, № 53 (ч. 1), ст. 7598.

2. Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры (с изменениями на 28 апреля 2016 года): Приказ Минобрнауки России от 29.06.2015 № 636 / [Электронный ресурс] // Официальный интернет-портал правовой информации www.pravo.gov.ru. 2015.

3. Положение об итоговой государственной аттестации выпускников университета СК-ПСП-34-12 от 29.05.2012 // БГТУ им. В.Г. Шухова. - Белгород. 2012.

4. ГОСТ 7.32-2017 СИБИД. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления // Официальное издание. - М.: Стандартинформ, 2018. 28 с.

5. ГОСТ 7.1-2003 СИБИД. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления // Официальное издание. - М.: Стандартинформ, 2010. 48 с.

6. ГОСТ Р 7.0.99-2018 (ИСО 214:1976) СИБИД. Реферат и аннотация. Общие требования // Официальное издание. - М.: ИПК Издательство стандартов, 2001. 19 с.

7. ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам (с Изменением №1, с Поправками) / Официальное издание // Единая система конструкторской документации. Основные положения: Сб. ГОСТов. - М.: Стандартинформ, 2011. 28 с.

8. ГОСТ 2.109-73 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Основные требования к чертежам (с Изменениями №№ 1-11) / Официальное издание // Единая система конструкторской документации. Основные положения: Сб. ГОСТов. - М.: Стандартинформ, 2011. 29 с.

ПРИЛОЖЕНИЯ*Приложение 1***Бланк титульного листа**

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

Институт _____

Кафедра _____

Направление подготовки _____

(шифр, наименование)

Направленность (профиль, специализация) образовательной
программы _____

(наименование)

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

на тему:

Студент (ка) _____

Зав. кафедрой _____

Руководитель _____

Консультанты _____

К защите допустить

Зав. кафедрой _____ / _____ /

« _____ » _____ 20 ____ г.

Белгород 20 ____ г.

Бланк листа задания на выполнение ВКР

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

Институт _____

Кафедра _____

Направление (специальность) подготовки _____
(шифр, наименование)

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы _____
(наименование образовательной программы)

Утверждаю:
 Зав.
 кафедрой _____
 « ____ » _____ 20 ____ г.

ЗАДАНИЕ
 на выпускную квалификационную работу студента (ки)

(Фамилия Имя Отчество)

1. Вид выпускной квалификационной работы (ВКР) _____
(бакалаврская работа, дипломный проект,
 дипломная работа, магистерская диссертация)

2. Тема ВКР _____

утверждено приказом по университету от « ____ » _____ 20 ____ г. № _____

3. Срок сдачи студентом законченной ВКР _____

4. Исходные данные _____

5. Содержание ВКР (перечень подлежащих разработке разделов) _____

6. Перечень графического материала _____

Продолжение прил. 2

Консультанты по работе с указанием относящихся к ним разделов

Раздел	Консультант	Задание выдал (подпись, дата)	Задание принял (подпись, дата)

Дата выдачи задания « _____ » _____ 20 ____ г

(подпись руководителя)Задание принял к исполнению _____
(подпись студента)**КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН**

№ п/п	Наименование этапов работы	Срок выполнения этапов работы	Примечание

Бланк листа отзыва руководителя ВКР**ОТЗЫВ**

на выпускную квалификационную работу студента (ки)

(Фамилия Имя Отчество)

на тему _____

Актуальность темы ВКР _____

Заключение о соответствии выполненной ВКР утвержденному заданию на проектирование, в т.ч. полноты изложения материала по каждому разделу _____

Характеристика выполнения каждого раздела ВКР, степень применения студентом последних достижений науки и техники, и передовых методов технологии производства

Оценка графического оформления чертежей и пояснительной записки _____

Замечание по работе ВКР _____

Оценка ВКР _____

Заклучение о соответствии студента (ки) квалификации специалиста:

Студент (ка) _____

(Фамилия Имя Отчество)

заслуживает (не заслуживает) присвоения квалификации бакалавра (специалиста, магистра) по направлению (специальности) _____

(шифр, наименование направления/специальности)

Руководитель _____

(должность, место работы, Фамилия Имя Отчество)

«_____» _____ 20__ г.

Бланк листа рецензии на ВКР студента магистратуры**РЕЦЕНЗИЯ**

на выпускную квалификационную работу студента(ки)

(Фамилия Имя Отчество)

на тему _____

Актуальность темы ВКР _____

Заключение о соответствии выполненной ВКР утвержденному заданию на проектирование, в т.ч. полноты изложения материала по каждому разделу _____

Характеристика выполнения каждого раздела ВКР, степень применения студентом последних достижений науки и техники, и передовых методов технологии производства _____

Оценка графического оформления чертежей и пояснительной записки _____

Замечание по работе ВКР _____

Оценка ВКР _____

Заключение о соответствии студента (ки) квалификации специалиста:

Студент (ка) _____
(Фамилия Имя Отчество)заслуживает (не заслуживает) присвоения квалификации бакалавра (специалиста, магистра) по направлению (специальности) _____
(шифр, наименование направления/специальности)Рецензент _____
(должность, место работы, Фамилия Имя Отчество)

« ____ » _____ 20 ____ г.

Пример титульного слайда презентации

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

Институт магистратуры
Кафедра строительства и городского хозяйства

ИВАНОВ Иван Иванович

«Исследование вариантов развития жилищного строительства
в Белгородской области»

Выпускная квалификационная работа
на соискание квалификации (степени) магистра

Научный руководитель:
канд. техн. наук,
проф. Петров Федор Иванович

Белгород, 2018

Учебное издание

Выпускная квалификационная работа

Методические указания для студентов, обучающихся
по направлению 08.04.01 – Строительство профиля «Теория и практика
организационно-технологических решений
в строительном производстве»

Составители: **Сулейманова** Людмила Александровна
Кочерженко Владимир Васильевич

Подписано в печать 11.01.18. Формат 60х84/16. Усл. печ. л. 2,15. Уч.-изд. л. 2,3.

Тираж 100 экз. Заказ

Цена

Отпечатано в Белгородском государственном технологическом университете
им. В.Г. Шухова

308012, г. Белгород, ул. Костюкова, 46

