

5958

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА**

**Подготовка выпускной квалификационной работы
магистранта**

Методические указания к практическим занятиям

Рязань 2020

УДК 681

Подготовка выпускной квалификационной работы магистранта: метод. указ. к выполнению ВКР / Рязан. гос. радиотехн. ун-т; сост.: Б.В. Костров, А.И. Ефимов, А.Ю. Громов, Н.Н. Гринченко. – Рязань, 2020. – 16 с.

Содержит общие сведения о магистратуре, программе обучения и практические рекомендации по организации государственной итоговой аттестации, подготовке к защите и процедуре защиты выпускной квалификационной работы магистранта, требования к темам, содержанию, объему и оформлению работы.

Предназначено для студентов-магистрантов, обучающихся по направлению 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» профиль «Бизнес-анализ и проектирование информационных систем», 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети», 38.04.05 «Бизнес-информатика», профиль «Информационные технологии в цифровой экономике», и руководителей выпускных работ.

Государственная итоговая аттестация, выпускная квалификационная работа, руководство, темы, содержание, оформление, защита

Печатается по решению методического совета Рязанского государственного радиотехнического университета

Рецензент: кафедра электронных вычислительных машин Рязанского государственного радиотехнического университета имени В.Ф. Уткина (зав. кафедрой Б.В. Костров)

Подготовка выпускной квалификационной работы магистранта

Составители: Костров Борис Васильевич
Ефимов Алексей Игоревич
Громов Алексей Юрьевич
Гринченко Наталья Николаевна

Рязанский государственный радиотехнический университет
имени В.Ф. Уткина.

390005, Рязань, ул. Гагарина, 59/1.

Редакционно-издательский центр РГРТУ

Введение

Кафедра ЭВМ ФГБОУ ВО «РГРТУ» осуществляет подготовку магистрантов по следующим направлениям подготовки:

02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», профиль «Бизнес-анализ и проектирование информационных систем», в очной и очно-заочной формах. Направленность настоящей образовательной программы ориентирует выпускников на исследование, анализ и разработку в сфере проектирования информационных систем для организаций различных сфер деятельности, опираясь на современные достижения в области информационных технологий. В рамках освоения программы магистратуры выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский;
- производственно-технологический;
- организационно-управленческий.

09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети» в очной, очно-заочной и заочной формах. Направленность настоящей образовательной программы ориентирует выпускников на исследование, проектирование и разработку в сфере использования вычислительной техники, включая вычислительные машины, комплексы, системы и сети в различных областях деятельности, опираясь на современные достижения в области вычислительной техники и информационных технологий. В рамках освоения программы магистратуры выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский;
- производственно-технологический;
- организационно-управленческий.

Виды деятельности, к которым готовятся выпускники:

38.04.05 «Бизнес-информатика», профиль «Информационные технологии в цифровой экономике» в очной, очно-заочной и заочной формах обучения. Направленность настоящей образовательной программы ориентирует выпускников на исследование, проектирование и разработку в сфере использования информационных технологий в различных отраслях цифровой экономики. В рамках освоения программы магистратуры выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- аналитический;
- научно-исследовательский;
- проектный;
- организационно-управленческий.

За время обучения студенты-магистранты изучают дисциплины, предусмотренные учебным планом соответствующего направления подготовки (размещен на официальном сайте ФГБОУ ВО «РГРТУ» в сети «Интернет»).

Для закрепления полученных знаний проводятся практики, предусмотренные учебным планом соответствующего направления подготовки.

Государственная итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

Государственная итоговая аттестация включает подготовку к защите и процедуру защиты выпускной квалификационной работы (ВКР).

В процессе обучения у магистранта должны быть сформированы все универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, определенные в основной профессиональной образовательной программе с учетом требований законодательства и федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки.

1 Тематика магистерских диссертаций

Магистерская ВКР – это законченное исследование некоторой научной, научно-технической или прикладной задачи, выполненное на базе:

- теоретических знаний и практических навыков, полученных студентом в течение всего срока освоения программы магистратуры;
- прохождения учебных и производственных практик;
- научно-исследовательской и самостоятельной научно-исследовательской работы.

Тематическая направленность магистерской ВКР определяется в период оформления индивидуального плана, а конкретная тема ВКР должна быть окончательно сформулирована и утверждена ректором высшего учебного заведения по представлению руководителя магистерской программы, заведующего кафедрой и директора института магистратуры и аспирантуры. Тема выпускной работы магистра должна являться итогом:

- выполнения утвержденного учебного плана по направлению подготовки:
 - 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (профиль Бизнес-анализ и проектирование информационных систем);
 - 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»;
 - 38.04.05 «Бизнес-информатика», профиль «Информационные технологии в цифровой экономике» в соответствии с ФГОС ВО по соответствующему направлению;
- самостоятельной научно-исследовательской работы соискателя в рамках требований и проблем, определяемых *направлением подготовки* и связанных с разработкой конкретных теоретических и научно-производственных задач, прикладных программных проектов и оригинальных учебно-прикладных программ.

Тематика выпускных диссертационных работ должна быть направлена на решение профессиональных задач, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры.

Выпускник магистратуры по направлению **02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем** (направленность Бизнес-анализ и проектирование информационных систем) должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- использование средств вычислительной техники (ВТ), а также развитие новых областей и методов применения ВТ и автоматизированных систем (АС) в информационных системах и сетях;
- разработка методик автоматизации принятия решений;
- организация проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов;
- подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;

производственно-технологическая деятельность:

- создание и применение средств математического обеспечения информационных систем;

- разработка программного обеспечения средств ВТ и АС;

организационно-управленческая деятельность:

- разработка программного обеспечения и способов администрирования информационных систем и сетей (включая глобальные);

- организация и координация работы проектной команды в процессе реализации и создания прикладных программных продуктов.

Выпускник магистратуры по направлению **09.04.01 Информатика и вычислительная техника** (направленность Вычислительные машины, комплексы, системы и сети) должен быть готов решать **следующие профессиональные задачи:**

- **научно-исследовательская деятельность:**

- разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей;

- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;

- разработка математических моделей исследуемых процессов и изделий;

- разработка методик проектирования новых процессов и изделий;

- разработка методик автоматизации принятия решений;

- организация проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов;

- подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;

- **производственно-технологическая деятельность:**

- разработка проектов автоматизированных систем различного назначения, обоснование выбора аппаратно-программных средств автоматизации и информатизации предприятий и организаций;

- концептуальное проектирование сложных изделий, включая программные комплексы, с использованием средств автоматизации проектирования, передового опыта разработки конкурентоспособных изделий;

- выполнение проектов по созданию программ, баз данных и комплексов программ автоматизированных информационных систем;

организационно-управленческая деятельность:

- подготовка заданий на разработку проектных решений;
- разработка и реализация проектов по интеграции информационных систем в соответствии с методиками и стандартами информационной поддержки изделий, включая методики и стандарты документооборота, интегрированной логистической поддержки, оценки качества программ и баз данных, электронного бизнеса;
- проведение технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых систем;
- разработка методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений и мероприятий по реализации разработанных проектов и программ.

Выпускник магистратуры по направлению **38.04.05 Бизнес-информатика** (направленность Информационные технологии в цифровой экономике) должен быть готов решать **следующие профессиональные задачи:**

аналитическая деятельность:

- определение направлений развития организации;
- оценка текущего состояния организации;
- выявление, анализ и оценка несоответствия между параметрами текущего и будущего состояний организации;
- оценка бизнес-возможностей организации, необходимых для проведения стратегических изменений в организации;
- планирование управления требованиями в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ;
- управление работами по выявлению требований в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ;
- управление работами по анализу требований в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ;

научно-исследовательская деятельность:

- управление инфраструктурой разработки и сопровождения требований к системам;
- формирование заказов на закупку, внедрение, обучение и развитие инструментов и технологий разработки требований;

организационно-управленческая деятельность:

- организация процесса выявления потребностей в ИТ-проектах;

- организация процесса формирования и согласования целей, задач и бюджетов ИТ-проектов;
- инициирование планирования ИТ-проектов и согласование с заинтересованными лицами этих планов;
- контроль выполнения ИТ-проектов;
- анализ результатов выполнения ИТ-проектов и выполнение управленческих действий по результатам анализа;
- организация процесса выявления инноваций ИТ;
- организация формирования приоритетных для внедрения инноваций ИТ и согласование их внедрения с заинтересованными лицами;
- инициирование планирования внедрения инноваций ИТ и согласование с заинтересованными лицами этих планов;
- контроль внедрения инноваций ИТ;
- анализ результатов выявления и внедрения инноваций ИТ и выполнение управленческих действий по результатам анализа;

проектная деятельность:

- сбор информации для инициации проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ;
- планирование в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ;
- планирование управления рисками в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ;
- идентификация рисков в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ;
- анализ рисков в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ.

При выполнении выпускной квалификационной работы обучающиеся должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные знания, умения и сформированные универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

В названии темы ВКР должны найти отражение:

- наименование решаемой научной или прикладной задачи (например, оптимизация процесса..., повышение эффективности ... , исследование системы ... и т.п.);
- прикладная область (например, ... числовое программное

управления станками; ...разработка конструкции ...; ... система баз данных предприятия ... и т.п.);

- метод или способ решения задачи (например, ... методом теории принятия решений, ... с применением метода сетей Петри; ... методом имитационного моделирования и т.п.).

При выполнении магистерской ВКР должны быть реализованы следующие требования (необходимые признаки ВКР):

- обоснование актуальности выбранной темы;
- наличие элементов научного исследования;
- обоснование научной (желательно) и практической ценности работы;
- наличие анализа результатов, полученных в работе, и рекомендаций по их дальнейшему применению;
- наличие публикаций по теме ВКР (не менее двух выступлений на научно-технических конференциях и двух статей в научных изданиях).

2 Структура и объем магистерской ВКР

2.1 Общее построение магистерской ВКР

Структура магистерской ВКР определяется следующими элементами:

- титульный лист (см. приложение А);
- задание на ВКР (см. приложение Б);
- реферат (аннотация) (не более двух страниц текста в формате А4) (см. приложение В);
- обоснование актуальности решаемой проблемы. С этой целью должен быть проведен библиографический поиск и анализ прототипов соответственно решаемой проблеме со ссылками на просмотренные источники, при этом делается анализ методов исследования, применяемых при решении научно-исследовательской задачи, научный анализ и обобщение собранного материала;
- обобщенная постановка задачи, то есть формулировка научной, научно-производственной или научно-методической задачи, разработки новой методики исследования или ее программной реализации;
- патентный анализ на чистоту разработки (если он необходим);
- реализация решения конкретной прикладной задачи, модели выбранного типа, процедура оптимизации, примеры реализации, имитационные процедуры, т.е. все необходимые выкладки по

практическому научному исследованию. В этом разделе должны быть представлены алгоритмы, объектные процедуры, анализ прикладных программных модулей;

- обоснование признаков научной ценности, т.е. получение принципиально новых результатов, имеющих прикладное, теоретическое или научно-методическое значение;

- информация о степени реализации, практической и экономической ценности исследования;

- заключение о степени апробации полученных результатов в виде докладов на научных конференциях и подготовленных публикаций в научных журналах и сборниках;

- выводы по результатам работы, которые должны содержать основные результаты, полученные при исследовании, собственные оценки значимости работы и перспективы продолжения исследований;

- список, аннотированный, использованной литературы и специальных источников информации;

- приложения;

- иллюстрационные материалы.

2.2 Содержание структурных элементов магистерской ВКР

Титульный лист рекомендованного образца (см. приложение А) должен быть полностью оформлен и подписан магистрантом, руководителем ВКР, руководителем магистерской программы и заведующим выпускающей кафедрой. Название темы ВКР на титульном листе должно строго совпадать с названием темы, сформулированной в приказе Ректора.

Реферат оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2017.

Введение (объемом не более 4-х страниц) должно кратко и полно отражать сущность решаемой актуальной проблемы, методы исследования, научную и практическую ценность работы.

Глава I

Обоснование актуальности решаемой проблемы должно быть выполнено на основе самостоятельной работы с различными литературными и электронными источниками и материалами (книгами, диссертациями, журналами, сборниками статей, технической документацией и т.п.). Основными методами обоснования является:

- поиск решений близких по тематике проблем, анализ таких решений;

- определение места своей работы и ее актуальности.

Очень важным при выполнении этого раздела являются обязательные ссылки в тексте на литературные источники. Эти ссылки играют двойную роль:

- определяют для автора границы проведенного им обзора и помогают уточнить место своей работы в общем потоке исследований и
- помогают конкретизировать область работы и ее актуальность.

Обобщенная постановка задачи должна содержать развернутую формулировку решаемой научной и (или) прикладной проблемы, логически вытекающую из предыдущего раздела анализа прототипов и обоснования актуальности проблемы, иметь обоснование ее научной и практической значимости.

Патентный анализ на чистоту разработки не является обязательным для каждой ВКР и определяется спецификой решаемой задачи. Вопрос о необходимости патентного анализа решает научный руководитель ВКР.

В главе должна быть четко сформулирована **цель** и поставлены научные **задачи**. Также в главе приводятся сведения о результатах апробации работы (включая выступления на научно-технических конференциях и публикации в научных изданиях).

Глава II

Обоснование выбора алгоритмов, моделей и методов, применяемых для решения задач, поставленных в рамках ВКР. Производится на основании обзора и анализа алгоритмов, моделей и методов, используемых при реализации существующих решений. На основе проведенного анализа (с обязательными ссылками на первоисточники, откуда взят материал) должен быть обоснованно выбран математический и алгоритмический аппарат, наиболее целесообразный в применении, определены основные критерии качества получаемого решения.

Обоснование признаков научной ценности должно содержать краткий анализ решаемой научной задачи, который заключается в оценке адекватности примененного алгоритма, модели или метода при решении конкретной задачи.

Оценка новизны заключается в ответе на вопрос: применялись ли ранее в существующих решениях выбранный алгоритм, модель или метод, и при каких условиях, либо в выбранном способе соискатель претендует на использование своей собственной интерпретации (при этом необходимо указать, в чем заключается такая интерпретация).

Глава III

Реализация решения поставленной задачи должна быть отображена в виде последовательной процедуры реализации алгоритма, модели или метода, с формальными выкладками, графической иллюстрацией, качественными и количественными оценками и результатами.

Исходные данные и полученные результаты должны отображать конкретные прикладные параметры исследуемого объекта, системы или области. В этом разделе должны быть представлены также описания реализации прикладных программных и(или) программно-аппаратных модулей.

Глава IV

Экспериментальные исследования полученного решения должны быть выполнены на основе методов математического моделирования, теории планирования эксперимента и современных прикладных пакетов моделирования и языков программирования. В результате должна быть подтверждена адекватность полученного в результате выполнения ВКР решения поставленным задачам, обоснована практическая ценность и целесообразность применения полученных результатов.

Экспериментальные исследования должны подтверждать теоретические выводы, полученные в II и III главах.

Должны быть сведения о внедрении или о предполагаемом использовании.

Заключение

Выводы по результатам работы должны содержать ряд пронумерованных по порядку пунктов. В них, в краткой форме, должны быть перечислены результаты научных исследований, практические результаты, предложена общая оценка значимости работы и примененных формальных методов, указаны пути решения проблемы в перспективе.

Апробации полученных результатов подтверждается ссылкой на опубликованные материалы: тезисы докладов на научно-технических конференциях, статьи в журналах и сборниках трудов.

Список использованных источников должен содержать полный перечень источников, на которые имеются ссылки в тексте ВКР. Библиографическое описание должно быть выполнено в соответствии с ГОСТ 7.1-2003 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления». Рекомендуемое количество литературных источников – не менее 40.

Приложения включают исходные тексты прикладных программ разработанных автором, графические материалы (чертежи, большие схемы, диаграммы, таблицы данных), дополнительную вспомогательную информацию, помещенную в основной текст ВКР не представляется целесообразным.

Каждая глава должна иметь четкое название, содержать 2-3 подраздела и обязательно содержать **выводы** по главе.

Иллюстрационные материалы к ВКР служат дополнительным средством при проведении процедуры защиты выпускной квалификационной работы и оформляются в виде презентации, выполненной с использованием редактора презентаций.

ВКР должна быть представлена в виде отдельного тома со всеми материалами исследования, оформленными на листах формата А4 и иллюстративного материала на листах формата А4. Нумерация страниц должна быть сквозной, номер страницы на титульном листе не проставляется. Приложение (может быть вынесено в отдельный том) должно иметь собственную нумерацию страниц.

Работа должна быть выполнена в текстовом редакторе и выведена на печать. Рукописные тексты и рукописные иллюстрации к защите не допускаются. Пояснительная записка к выпускной квалификационной работе выполняется в строгом соответствии требованиям ГОСТ 7.32-2017 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. «Отчет о научно-исследовательской работе Структура и правила оформления».

Общий объем работы – не менее 80 и не более 120 страниц текста без учета приложения.

3 Защита ВКР магистранта

Подготовка доклада

Рекомендуемая продолжительность доклада (сообщения) – до 10 минут.

Рекомендуется использовать следующую структуру доклада (сообщения):

- 1) актуальность темы магистерской ВКР;
- 2) основные наработки по теме ВКР отечественных и/или зарубежных авторов;
- 3) цель научного исследования;
- 4) поставленные задачи;
- 5) предмет, объект и план исследования;
- 6) структура разделов, основные результаты и выводы по каждому разделу;

- 7) экспериментальная часть исследования;
 - 8) основные результаты исследования;
 - 9) перспективы дальнейшего развития темы исследования;
 - 10) направления совершенствования предметов исследования;
 - 11) заключение по проделанной работе.
- Раздаточная часть ВКР должна отражать основные результаты, достигнутые в рамках работы.

Процедура защиты ВКР

Защита ВКР проводится на открытом заседании ГЭК. Заседания проводятся по утвержденному графику защиты. Списки защищающихся магистрантов представляются в ГЭК до первого дня защиты. Перенос сроков защиты разрешается ректором ФГБОУ ВО «РГРТУ» по представлению заведующего кафедрой только в случаях болезни магистранта.

Последовательность защиты ВКР:

- 1) Секретарь экзаменационной комиссии объявляет фамилию, имя, отчество магистранта, название темы ВКР, научного руководителя ВКР и рецензента и предоставляет слово магистранту.
- 2) Магистрант выступает с докладом (сообщением), в котором излагает основные положения проделанной работы в рамках ВКР.
- 3) После доклада члены ГЭК задают магистранту вопросы по содержанию ВКР, раздаточному материалу и презентации, на которые он должен дать полные ответы.

Вопросы (в письменной или устной форме) могут задавать как члены комиссии, так и другие присутствующие на защите ВКР. Количество вопросов, задаваемых магистранту при защите ВКР, не ограничивается, однако вопросы могут быть заданы только по теме научного исследования.

- 4) Секретарь экзаменационной комиссии зачитывает отзыв научного руководителя.
- 5) Магистрант дает ответы на замечания научного руководителя.
- 6) Секретарь экзаменационной комиссии зачитывает рецензию на ВКР.
- 7) Магистрант дает ответы на замечания рецензента. При подготовке ответов на вопросы и замечания рецензента магистрант имеет право пользоваться текстом ВКР. Ответы на вопросы должны

быть убедительны, теоретически обоснованы, а при необходимости подкреплены цифровым материалом.

8) Председатель ГЭК объявляет об окончании защиты ВКР.

9) Члены ГЭК по окончании защит текущего дня на закрытой дискуссии обсуждают результаты защиты ВКР и принимают решение об оценке ВКР и ее защиты.

10) Председатель ГЭК по окончании всех защит и оформления протоколов работы комиссии оглашает результаты защиты ВКР.

При положительной защите ВКР Государственная экзаменационная комиссия принимает решение о присвоении квалификации «Магистр» по соответствующему направлению подготовки и выдаче диплома магистра.

Критерии оценки защиты ВКР

При оценке защиты ВКР принимаются во внимание следующие критерии:

- актуальность решаемой задачи и её теоретическая и практическая ценность;
- соответствие содержания работы названию темы;
- наличие обзора и анализа литературных (отечественных и зарубежных) и иных источников;
- наличие логически и методически выдержанной структуры ВКР;
- обоснованность и аргументированность выводов и предложений;
- качество оформления ВКР;
- качество доклада;
- умение магистранта отвечать на поставленные во время защиты вопросы;
- отзыв научного руководителя (см. приложение Г);
- содержание рецензии на ВКР (см. приложение Д).

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Рязанский государственный радиотехнический университет имени В.Ф. Уткина»

«К защите»
Заведующий кафедрой
_____ ФИО
«_____» _____ 202_ г.

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ
РАБОТА**
(магистратура)
на тему

« _____ »

Направление подготовки: 00.00.00, Наименование

Наименование ОПОП: Наименование образовательной программы

Руководитель ОПОП _____ (_____.)

Руководитель _____ (_____.)

Консультант¹ _____ (_____.)

Обучающийся _____ (_____.)

Рязань, 202_ г.

¹ Строка указывается при наличии консультанта

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Рязанский государственный радиотехнический университет имени В.Ф.
Уткина»

«УТВЕРЖДАЮ»
Заведующий кафедрой
_____ ФИО
«__» _____ 202__ г.

ЗАДАНИЕ
на выпускную квалификационную работу
(магистратура)

Студенту _____

1. Тема ВКР _____

2. Срок представления законченной ВКР к защите: «__» _____ июня 202__ г.

3. Научный руководитель _____

(фамилия, имя, отчество полностью, место работы, должность)

4. Исходные данные к ВКР _____

5. Содержание ВКР _____

6 Перечень графического (демонстрационного) материала _____

Дата выдачи задания : « ____ » _____ 20__ г.

Руководитель ОПОП

(подпись)

Руководитель

(подпись)

Консультант¹

(подпись)

Задание принял к исполнению « ____ » _____ 20__ г.

Обучающийся _____

(подпись)

¹Строка указывается при наличии консультанта

Аннотация

(ФИО студента)

Направление подготовки _____

ОПОП: _____

Тема выпускной квалификационной работы: _____

Руководитель ВКР: _____

(Фамилия Имя Отчество, ученая степень, ученое звание)

Выпускная квалификационная работа содержит:

___ страниц, ___ таблиц, ___ рисунков, ___ источников, ___ приложений.

Объектом исследования является _____

Целью выпускной квалификационной работы является _____

В работе использованы методы _____

Научная новизна выпускной квалификационной работы заключается в _____

При выполнении выпускной квалификационной работы получены следующие результаты: _____

Степень внедрения результатов выпускной квалификационной работы²: _____

Рекомендации по внедрению результатов или итоги внедрения: _____

Область применения результатов исследования: _____

Апробация результатов исследования производилась на конференциях³Результаты исследования опубликованы в ___ статьях⁴, _____Исследование проводилось на базе АО «_____»⁵.

Работа выполнена на основе статистической информации, собранной _____

² Если результаты внедрены, если нет – исключить.

³ Если в конференциях не участвовал – не указывать.

⁴ Если публикаций в статьях нет – не указывать.

⁵ Если работа выполняется не на предприятии – не указывать.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Рязанский государственный радиотехнический университет»

**ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
МАГИСТРА**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Рязанский государственный радиотехнический университет имени В.Ф.
Уткина»

**ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

студента (ки) _____
(Фамилия, Имя, Отчество)

выполненной на тему: _____

1 Актуальность ВКР: _____

2 Научная новизна: _____

3 Оценка содержания ВКР: _____

4 Отличительные положительные стороны ВКР: _____

5 Практическое значение ВКР и рекомендации по внедрению: _____

6 Недостатки и замечания по ВКР: _____

7 Уровень освоения компетенций:

_____ - _____

8 Рекомендуемая оценка выполненной ВКР: _____

9 Дополнительная информация для ГЭК _____

Руководитель

_____ (подпись) _____ (Фамилия, Имя, Отчество)

(ученая степень, звание, должность, место работы)

« _____ » _____ 20 ____ Г.
(дата выдачи)

«ОЗНАКОМЛЕН»

_____ (подпись) _____ (Фамилия, Имя, Отчество)

« _____ » _____ 20 ____ Г.
(дата ознакомления)

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу студента (ки) _____

(Фамилия, Имя, Отчество)

выполненную на тему _____

1 Актуальность ВКР: _____

2 Научная новизна: _____

3 Оценка содержания ВКР: _____

4 Отличительные положительные стороны ВКР: _____

Содержание

Введение	1
1. Тематика магистерских диссертаций	2
2. Структура и объем магистерской ВКР	7
2.1. Общее построение магистерской ВКР	7
2.2. Содержание структурных элементов магистерской ВКР.....	8
3. Защита магистерской ВКР	11
Приложения	14

Составители: Костров Борис Васильевич
Ефимов Алексей Игоревич
Громов Алексей Юрьевич
Гринченко Наталья Николаевна

Подготовка выпускной квалификационной работы магистранта

Рязанский государственный радиотехнический университет.
390005, Рязань, ул. Гагарина, 59/1.
Редакционно-издательский центр РГРТУ.

© Рязанский государственный
радиотехнический университет