

5957

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА**

**Подготовка выпускной квалификационной
работы бакалавра**

Методические указания
к выполнению выпускной квалификационной
работы

Рязань 2020

УДК 004

Подготовка выпускной квалификационной работы бакалавра: 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.

Содержат рекомендации по организации и проведению итоговой государственной аттестации студентов, обучающихся по направлениям 38.03.05 «Бизнес-информатика», 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» уровня бакалавриата.

Предназначены для бакалавров очной, очно-заочной и заочной форм обучения и руководителей выпускных квалификационных работ.

Библиогр.: 7 назв.

Выпускная квалификационная работа, пояснительная записка, бакалавриат, информационные технологии

Печатается по решению редакционно-издательского совета Рязанского государственного радиотехнического университета.

Подготовка выпускной квалификационной работы
бакалавра

Составители: Г р о м о в Алексей Юрьевич
Е ф и м о в Алексей Игоревич
Г р и н ч е н к о Наталья Николаевна
К о с т р о в Борис Васильевич

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

Введение

Итоговая государственная аттестация проводится в соответствии с требованиями, установленными Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по соответствующему направлению подготовки:

- 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем»;

- 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»;

- 38.03.05 «Бизнес-информатика», а так же Положением о государственной итоговой аттестации по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры и Положением о выпускной квалификационной работе, утвержденными ректором ФГБОУ ВО РГРТУ.

Целью итоговой государственной аттестации является оценка уровня сформированных компетенций выпускника, его готовности к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, решение вопроса о присвоении квалификации «бакалавр» и выдаче диплома государственного образца.

Задачи итоговой государственной аттестации: оценить уровень теоретических знаний, полученных в результате освоения основной образовательной программы; закрепить опыт работы со специализированной литературой, поиска и обработки научной информации; оценить навыки самостоятельной работы бакалавра.

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

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по образовательной программе.

Успешное прохождение государственной итоговой аттестации является основанием для присвоения квалификации «бакалавр» и выдачи обучающемуся документа о высшем образовании государственного образца.

1 Подготовка выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа (ВКР) бакалавра – законченное исследование на заданную тему по основной профессиональной образовательной программе высшего образования, написанное лично автором под руководством научного руководителя, свидетельствующее об умении автора работать с литературой, обобщать и анализировать фактический материал, демонстрирующее владение компетенциями, приобретенными при освоении основной образовательной программы. ВКР бакалавра обозначает подготовленность к самостоятельной практической работе в соответствии с полученной квалификацией.

Задачами ВКР являются: оценка степени подготовленности студентов к самостоятельной практической и исследовательской работе по соответствующему направлению; закрепление и углубление знаний и навыков, приобретенных в период обучения.

При выполнении ВКР обучающиеся должны показать свои способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания и сформированные компетенции, указанные в основной профессиональной образовательной программе, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Итогом работы над ВКР является представленная бакалавром самостоятельная работа, после защиты которой ему присваивается Государственной экзаменационной комиссией степень бакалавра по соответствующему направлению.

2 Обоснование и утверждение темы ВКР

Тематика ВКР должна быть направлена на решение актуальных профессиональных задач в соответствующей области знания и включать в себя составляющие в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые направлена основная профессиональная образовательная программа.

Основные профессиональные образовательные программы по направлению подготовки «Бизнес-информатика» ФГБОУ ВО РГРТУ предусматривают следующие виды профессиональной деятельности:

- аналитическая деятельность;
- проектная деятельность;
- научно-исследовательская деятельность.

Основные профессиональные образовательные программы по направлению подготовки «Математическое обеспечение и

администрирование информационных систем» ФГБОУ ВО РГРТУ предусматривают следующие виды профессиональной деятельности:

- производственно-технологическая деятельность;
- организационно-управленческая деятельность;
- научно-исследовательская деятельность.

Основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника», профиль «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети» ФГБОУ ВО РГРТУ предусматривают следующие виды профессиональной деятельности:

- производственно-технологическая деятельность;
- проектная деятельность;
- научно-исследовательская деятельность.

В рамках ВКР студент должен показать свои знания, навыки и умения во всех видах профессиональной деятельности предусмотренных основной профессиональной образовательной программой.

Название темы должно быть кратким и отражать суть работы.

Задание на выполнение ВКР подписывается студентом, руководителем и утверждается заведующим выпускающей кафедрой. В процессе утверждения тема может быть скорректирована.

Задание составляется в двух экземплярах, один из которых выдается студенту, а другой остается на выпускающей кафедре и служит основанием для подготовки приказа на закрепление тем и руководителей ВКР.

Перечень тем ВКР, предлагаемых обучающимся, доводится до их сведения не позднее чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации.

3 Структура и требования к оформлению ВКР

ВКР оформляется в виде пояснительной записки к ВКР и графического иллюстративного материала (набора слайдов), выполненных в соответствии с предъявляемыми требованиями.

Структура и правила оформления пояснительной записки ВКР регламентируется Положением о выпускной квалификационной работе, утвержденным ректором ФГБОУ ВО РГРТУ, а так же стандартами:

- ГОСТ 7.32-2017. Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления;

- ГОСТ 7.1-2003 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.

Структура пояснительной записки к ВКР включает в себя:

- титульный лист;
- задание на ВКР;
- реферат;
- содержание;
- термины и определения (при наличии);
- перечень сокращений и обозначений (при наличии);
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Титульный лист оформляется в соответствии с установленными требованиями на стандартном бланке (приложение А). Наименование темы ВКР должно строго соответствовать формулировке, указанной в приказе ФГБОУ ВО РГРТУ об утверждении тем ВКР.

Задание на выполнение ВКР оформляется в соответствии с установленными требованиями на стандартном бланке (приложение Б). Задание на выполнение ВКР подписывается студентом, руководителем и утверждается заведующим выпускающей кафедрой.

Реферат - организованное обобщенное изложение содержания ВКР. Реферат должен быть представлен в кратком виде (не более 1 страницы). В реферате необходимо указать цель и объект исследования, полученные результаты и новизну, степень внедрения и область применения, данные об объеме (числе страниц) пояснительной записки ВКР, количество разделов (глав), иллюстраций, таблиц, приложений, использованных источников.

Содержание представляет собой оглавление пояснительной записки ВКР и включает наименование всех разделов, подразделов с указанием номера начальной страницы.

Введение должно содержать сведения, относящиеся только к теме работы. Недопустимо перегружать его общими рассуждениями и большим количеством данных. Рекомендуемый объем введения 2-3 страницы.

Введение отражает актуальность темы, цель и задачи работы, методы, технологии, методологические основы и ее краткое содержание.

Основная часть ВКР должна отражать совокупность профессиональных действий выпускника, их логическую взаимосвязь и полученные результаты.

Рекомендуется включать в основную часть пояснительной записки следующие разделы/подразделы/пункты в соответствии с направлением подготовки:

38.03.05 «Бизнес-информатика»:

- исследование и подтверждение актуальности работы;
- аналитические исследования;
- проектная часть;
- программная реализация (при необходимости);
- научно-исследовательская часть (при наличии научной составляющей);
- экспериментальная часть (при необходимости подтверждения полученных результатов);
- разработка документации в соответствии с полученными в работе результатами (техническое задание, аналитический отчет, проектная документация, программная документация, отчет о НИР и т.д.).

02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем»:

- исследование и подтверждение актуальности работы;
- алгоритмическое и математическое обеспечение (при наличии);
- проектная часть;
- программная реализация;
- вопросы администрирования предлагаемого решения (при необходимости);
- научно-исследовательская часть (при наличии научной составляющей);
- экспериментальная часть (тестирование);
- разработка документации в соответствии с полученными в работе результатами (техническое задание, аналитический отчет, проектная документация, программная документация, отчет о НИР и т.д.).

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»:

- исследование и подтверждение актуальности работы;
- проектная часть;
- программная реализация;
- подбор аппаратной составляющей системы и описание аппаратной реализации (при ее наличии);
- научно-исследовательскую часть при наличии научной составляющей;
- экспериментальная часть (при необходимости подтверждения полученных результатов);
- разработку документации в соответствии с полученными в работе результатами (техническое задание, аналитический отчет, проектная документация, программная документация, отчет о НИР и т.д.).

Наличие конкретных ссылок на библиографические источники обязательно.

Название разделов (глав) должно отражать их конкретное содержание. В конце каждого раздела должны быть обоснованные выводы и предложения.

Заключение. В заключении приводится мнение студента об особенностях выполненной работы, ее значении и результатах, о возможном дальнейшем ее развитии. Выводы должны быть конкретны, непосредственно вытекать из проведенной работы и находиться в границах рассматриваемой темы.

Список использованных источников должен содержать перечень основных источников, использованных при написании ВКР.

Приложения в ВКР, как правило, необходимы при использовании в основной части значительного объема фактических данных вспомогательного характера. Они могут включать дополнительный материал, необходимый для полноты восприятия пояснительной записки ВКР.

Графическая часть (раздаточный материал) необходима для четкого изложения материала ВКР государственной экзаменационной комиссии при защите. В ней могут быть представлены схемы, диаграммы, таблицы, графики и т.д. из всех частей ВКР. Основная идея графического представления материала - в отведенное для защиты время дать полное представление о выполненной работе.

Объем графической части – не менее 12 слайдов, выполненных в формате презентации. Первый слайд обязательно должен содержать тему ВКР, ФИО студента, ФИО руководителя.

Дополнительно членам ГЭК предлагается раздаточный материал, представляющий собой распечатанный вариант презентации (6-8 экземпляров в зависимости от количества членов комиссии).

4 Правила построения пояснительной записки ВКР

Рекомендуемый общий объем ВКР составляет 70-80 страниц. В данный объем не включаются список использованных источников и приложения.

Текст основной части записки делят на разделы (главы), подразделы (параграфы) и пункты. Пункты при необходимости могут делиться на подпункты. Разделы (главы), подразделы (параграфы) должны иметь заголовки. Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов и подразделов.

5 Порядок подготовки ВКР к защите

Для успешной подготовки ВКР к защите разрабатывается план-график работы, который содержит основные процедурные мероприятия.

Полностью подготовленная и подписанная (студентом, руководителем ВКР и руководителем направления) ВКР, отзыв руководителя и образец графического материала за 15 дней до защиты представляются заведующему кафедрой ЭВМ.

6 Защита ВКР

К защите ВКР допускается лицо, успешно завершившее в полном объеме освоение основной образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям) высшего образования и успешно прошедшее все другие виды итоговых аттестационных испытаний.

Защита ВКР проводится на открытом заседании ГЭК с участием не менее 2/3 ее состава, а также всех желающих.

Общее время работы комиссии по защите одной ВКР – не более 30 минут.

ГЭК возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность по процедуре защиты, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Защита ВКР каждым студентом оформляется протоколом

заседания ГЭК по защите ВКР.

Порядок защиты ВКР:

- 1) перед началом заседания ГЭК всем его членам раздается сводная информация об аттестуемых (результаты промежуточных аттестаций по образовательной программе), защита ВКР которых запланирована на данном заседании;
- 2) секретарь ГЭК передает ВКР вместе с отзывом руководителя председателю ГЭК, который доводит до сведения членов ГЭК и присутствующих тему ВКР, фамилию, имя, отчество аттестуемого и фамилию, имя, отчество руководителя;
- 3) представление выпускником ВКР (7–10 минут) с использованием электронных презентационных материалов;
- 4) вопросы членов ГЭК к автору ВКР (вопросы должны быть связаны с темой защищаемой работы, кратко и четко сформулированы) и ответы аттестуемого на эти вопросы;
- 5) секретарем ГЭК зачитываются отзывы (см. приложение В);
- 6) аттестуемому предоставляется слово для ответа на замечания;
- 7) председатель объявляет об окончании защиты ВКР.

По окончании публичной защиты всех студентов ГЭК на закрытом заседании проводит обсуждение. Решение принимается простым большинством голосов членов ГЭК, участвующих в заседании. При оценивании ВКР учитываются отзыв научного руководителя и рецензия, а также публикации и авторские свидетельства студента, отзывы практических работников. При равном числе голосов мнение председателя является решающим.

Общими критериями оценки ВКР являются:

- актуальность темы для будущей профессиональной деятельности, соответствие содержания теме, полнота ее раскрытия;
- уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала, обоснованность и четкость сформулированных выводов;
- четкость структуры работы и логичность изложения материала, методологическая обоснованность исследования;
- комплексность методов исследования, применение современных технологий (в том числе информационных), их адекватность задачам исследования;
- владение научным стилем изложения, профессиональной терминологией, орфографическая и пунктуационная грамотность;
- обоснованность и ценность (инновационность) полученных

- результатов исследования и выводов, возможность их применения в профессиональной деятельности выпускника;
- применение иноязычных источников (в том числе переводных) по исследуемой теме;
 - соответствие формы представления ВКР всем требованиям, предъявляемым к оформлению работ;
 - качество устного доклада, свободное владение материалом ВКР;
 - глубина и точность ответов на вопросы, замечания и рекомендации во время защиты ВКР.

Перечень критериев оценки ВКР может быть расширен с учетом специфики профессиональной деятельности выпускника.

Библиографический список

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».
3. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».
4. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика».
5. Локальные нормативные акты федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Рязанский государственный радиотехнический университет», касающиеся организации образовательной деятельности, в действующих редакциях:
 - Положение о государственной итоговой аттестации по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры.
 - Положение о выпускной квалификационной работе.
6. ГОСТ 7.32-2017. Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.
7. ГОСТ 7.1-2003 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.

Приложение А

Образец титульного листа пояснительной записки ВКР

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

«К защите»
Заведующий кафедрой _____ ФИО
« ____ » _____ 20__ г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА БАКАЛАВРА на тему

« _____ »

Направление подготовки: _____

ОПОП: _____

Студент _____ (_____)
(И.О. Фамилия)

Научный руководитель _____ (_____)
(И.О. Фамилия)

Руководитель ОПОП _____ (_____)
(И.О. Фамилия)

Рязань, 20__ г.

Приложение Б

Образец задания на выполнение ВКР

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

«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующий кафедрой

_____ ФИО

«_____» _____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ

на выпускную квалификационную работу бакалавра/магистра

Студенту _____

1. Тема ВКР _____

2. Срок представления законченной ВКР к защите: «__» _____ 20__ г.

3. Научный руководитель _____

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

4. Исходные данные к ВКР _____

5. Содержание ВКР _____

Приложение В

Образец оформления отзыва руководителя ВКР

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

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ БАКАЛАВРА

студента _____
(Фамилия, Имя, Отчество)

выполненной на тему: _____

1. Актуальность ВКР: _____

2. Оценка содержания ВКР: _____

3. Отличительные положительные стороны ВКР: _____

4. Практическое значение ВКР и рекомендации по внедрению: _____

5. Недостатки и замечания по ВКР: _____

6. Уровень освоения компетенций:

- общекультурные компетенции – _____

- общепрофессиональные компетенции – _____

- профессиональные компетенции – _____

7. Рекомендуемая оценка выполненной ВКР: _____

8. 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)