

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА С. П. КОРОЛЕВА»
(САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
МАГИСТРА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ
11.04.01 РАДИОТЕХНИКА

Рекомендовано редакционно-издательским советом федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева» в качестве методической указаний для студентов Самарского университета, обучающихся по основной образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника

Составители: *А.И. Данилин,*
Б.А. Никольский

САМАРА
Издательство Самарского университета
2018

УДК 621.37/39(075)

ББК 32.84я7

Составители: *А.И. Данилин, Б.А. Никольский*

Рецензент канд. техн. наук, доц. А. В. Д а н и л о в

Выпускная квалификационная работа магистра по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника: метод. указания / сост.: А.И. Данилин, Б.А. Никольский. – Самара: Изд-во Самарского университета, 2018. – 32 с.

Методические указания разработаны на основе положения об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений Российской Федерации, Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника, образовательного стандарта высшего профессионального образования национального исследовательского университета (СГАУ) по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника, положения о выпускной квалификационной работе магистра, утверждённого ректором СГАУ 05.09.2010.

Настоящие указания содержат рекомендации по тематике, содержанию, составу и оформлению выпускных квалификационных работ магистров и определяют единые требования к организации и проведению этих работ на всех стадиях их выполнения. Изложенные требования являются обязательными для выпускников магистратуры, руководителей выпускных работ, выпускающих кафедр и консультантов.

Подготовлены указания на кафедре радиотехники Самарского университета.

УДК 621.37/39(075)

ББК 32.84я7

© Самарский университет, 2018

СОДЕРЖАНИЕ

1. Основные положения.....	4
2. Требования к тематике ВКРМ.....	7
3. Требования к заданию на ВКРМ.....	9
4. Требования к содержанию и объему ВКРМ.....	10
5. Требования к руководству ВКРМ.....	15
6. Требования к рецензированию ВКРМ.....	17
7. Требования к защите ВКРМ.....	19
Список рекомендуемой литературы	21
Приложение А. Пример заявления для утверждения темы ВКРМ.....	22
Приложение Б. Бланк задания на ВКРМ.....	23
Приложение В. Бланк титульного листа ВКРМ.....	24
Приложение Г1. Лицевая сторона обложки автореферата ВКРМ.....	25
Приложение Г2. Обратная сторона обложки автореферата ВКРМ....	26
Приложение Д. Бланк отзыва руководителя ВКРМ.....	27
Приложение Е. Бланк рецензии ВКРМ.....	28
Приложение Ж. Рекомендации по содержанию доклада по теме ВКРМ и представления его экзаменационной комиссии.....	29

1 ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Выпускная квалификационная работа магистра (ВКРМ) представляет собой законченную проектно – конструкторскую или научно – исследовательскую разработку, которые направлены на создание и обеспечение функционирования устройств и систем, основанных на использовании электромагнитных колебаний и волн и предназначенных для передачи приёма и обработки информации, получения информации об окружающей среде, природных и технических объектах, а также воздействия на природные и технические объекты с целью изменения их свойств.

Проектно – конструкторские разработки должны включать элементы научного поиска.

1.2 Основные цели и задачи ВКРМ заключаются в следующем:

1.2.1 Систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний, полученных магистрантом на предыдущих этапах обучения в вузе.

1.2.2 Применение этих знаний при решении конкретных проектно – конструкторских и научно - исследовательских задач.

1.2.3 Развитие и закрепление навыков самостоятельной деятельности в условиях современного состояния науки и промышленного производства.

1.2.4 Определение соответствия уровня знаний, навыков и умений обучающихся требованиям, предъявляемым к квалификации магистра по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника.

1.3 В ВКРМ проектно – конструкторского направления выпускник магистратуры должен показать следующие компетенции:

1.3.1 Способность анализировать состояние научно - технической проблемы путём подбора, изучения и анализа литературы и патентных источников.

1.3.2 Умение определять главные цели, осуществлять постановку задач проектирования, составлять технические задания на выполнение проектных работ.

1.3.3 Способность разрабатывать и проектировать радиотехнические устройства, приборы, системы и комплексы с учётом заданных требований и с применением современных системо- и схмотехнических решений, проводить оптимизацию и анализ эффективности принятых технических решений.

1.3.4 Способность разрабатывать электрические схемы радиоэлектронных устройств, систем и комплексов.

1.3.5 Применять технические решения, опирающиеся на современную элементную базу и новые технологии обработки информации.

1.3.6 Производить оценку метрологических характеристик разрабатываемых устройств.

1.3.7 Способность разрабатывать проектно - конструкторскую документацию в соответствии с действующими нормативными требованиями.

1.4 В ВКРМ научно – исследовательского направления выпускник магистратуры должен показать следующие компетенции:

1.4.1 Способность самостоятельно осуществлять постановку задачи исследования, формирования плана его реализации, выбор методов исследования и обработки результатов.

1.4.2 Способность выполнять компьютерное моделирование объектов и процессов с целью анализа и оптимизации их параметров с использованием стандартных пакетов прикладных программ.

1.4.3 Способность разрабатывать эффективные методы планирования экспериментов и обработки результатов.

1.4.4 Готовность к составлению отчётов по результатам проводимых исследований, подготовке научных публикаций, разработке рекомендаций по практическому использованию полученных результатов.

1.5 При подготовке ВКРМ магистранты закрепляются за выпускающими кафедрами, которые осуществляют постоянный контроль за ходом работы.

1.6 ВКРМ выполняется в течение всего срока обучения в магистратуре.

1.7 На основании рассмотрения ВКРМ и её защиты Государственная аттестационная комиссия решает вопрос о присвоении автору работы квалификации магистра по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника.

2. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕМАТИКЕ ВКРМ

2.1 Темы ВКРМ разрабатываются и предлагаются магистрантам выпускающими кафедрами. Выпускникам предоставляется право выбора темы ВКРМ вплоть до предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности её разработки.

2.2 Темы ВКРМ должны быть актуальными, отвечать современному состоянию и перспективам развития науки и техники, а по своему содержанию удовлетворять направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника.

При выборе темы ВКРМ рекомендуется отдавать предпочтение авиационно – космическому направлению.

2.3 При подборе тематики особое внимание необходимо уделять реальности ВКРМ, т.е. возможности их полного или частичного использования организациями и предприятиями, по заданиям и в интересах которых они разрабатываются.

2.4 Темой ВКРМ может быть предложена разработка или модернизация какого – либо устройства, блока или прибора, выполняющих конкретные функции в системах и комплексах радиолокации, радионавигации, радиоэлектронной борьбы, радиоуправления и т.п.; разработка контрольно – измерительного оборудования автоматизированных устройств и стендов с целью повышения производительности труда, качества настройки, испытаний и ремонта радиоэлектронной аппаратуры в процессе её проектирования, производства и эксплуатации; разработка устройств и стендов используемых в учебной и научно – исследовательской работе; проектирование и исследование радиоэлектронной аппаратуры для измерения и моделирования неэлектрических величин и процессов радиотехническими методами в различных отраслях народного хозяйства, науки и техники.

В тематике ВКРМ также могут найти отражение вопросы применения радиоэлектронной аппаратуры для автоматизации

производственных процессов, дефектоскопии, моделирования процессов передачи, приёма и обработки радиотехнических сигналов и т.п.

2.5 Закрепление выбранной темы ВКРМ магистрант оформляет в виде заявления на имя заведующего выпускающей кафедрой. В заявлении даётся полное название темы, фамилия, имя и отчество руководителя ВКРМ, его должность, место работы, учёная степень, учёное звание и приводится согласие на руководство выбранной темой, а также указываются телефоны контакта выпускника магистратуры. Пример заявления приведен в приложении А.

2.6 Списки тем и руководителей ВКРМ составляют выпускающие кафедры и представляют через учебный отдел ректору университета для утверждения.

3 ТРЕБОВАНИЯ К ЗАДАНИЮ НА ВКРМ

3.1 Задание на ВКРМ по всем её разделам разрабатывает руководитель. Оформляется задание на бланке (приложение Б).

3.2 В задании даются точное название темы ВКРМ, утвержденной проректором университета, исходные данные к выпускной работе, перечень вопросов рекомендуемых к проработке, должность и фамилия руководителя работы, срок представления законченной ВКРМ на выпускающую кафедру.

3.3 В исходных данных обязательно должны быть указаны условия эксплуатации проектируемого или исследуемого устройства (температура и влажность окружающей среды, атмосферное давление, механические нагрузки и т.п.), номинальные значения питающих напряжений и мощность, потребляемая от источников питания. Также должны быть приведены допустимые отклонения задаваемых исходных и получаемых в процессе проектирования параметров и характеристик.

3.4 Если объектом ВКРМ является измерительное устройство, то задание должно содержать вопросы метрологических исследований. Если разрабатывается учебный стенд, то в задании должны быть указаны требования к составлению методики проведения экспериментальных исследований

3.5 Задание подписывается руководителем ВКРМ, магистрантом и утверждается заведующим выпускающей кафедры, за которой закреплен дипломник. После утверждения задания на кафедру передаётся его ксерокопия, а оригинал выдаётся магистранту.

3.6 Если в процессе выполнения ВКРМ возникнет необходимость уточнения некоторых пунктов задания, то руководитель работы представляет заведующему выпускающей кафедры мотивированное обоснование такой корректировки, которое рассматривается на заседании кафедры. Решение оформляется в виде выписки из протокола заседания кафедры и прилагается к заданию на ВКРМ.

3.7 Задание включается в состав пояснительной записки ВКРМ и вместе с другими материалами представляется в Государственную аттестационную комиссию для защиты работы.

4 ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ И ОБЪЁМУ ВКРМ

4.1 В состав ВКРМ должны входить пояснительная записка, автореферат и графическая часть.

4.2 Пояснительная записка должна раскрыть творческий замысел и основные результаты ВКРМ. Общий объем пояснительной записки должен быть 60–80 листов формата А4 без учёта приложений.

4.3 Материалы пояснительной записки располагаются в следующей последовательности:

- титульный лист;
- задание на ВКРМ;
- содержание;
- определения, обозначения и сокращения (при необходимости);
- введение;
- основная расчётно – теоретическая часть;
- экспериментальная часть (при необходимости);
- метрологическая часть (при необходимости);
- патентные исследования (при необходимости);
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

4.4 Титульный лист оформляется на бланке и содержит название темы ВКРМ в том виде, в каком оно утверждено ректором университета. Перед защитой дипломного проекта титульный лист должен быть подписан автором ВКРМ, руководителем работы и рецензентом. Бланк титульного листа приведен в приложении В.

4.5 Требования к содержанию и оформлению задания на ВКРМ приведены в разделе 3 настоящих методических указаний.

4.6 Содержание ВКРМ включает в себя последовательное перечисление заголовков разделов, подразделов, приложений с указанием их нумерации и нумерации страниц, на которых помещены заголовки.

4.7 Введение должно содержать оценку современного состояния решаемой проблемы, исходя из анализа публикаций по данной тематике. Во введении также обосновывается актуальность и новизна темы ВКРМ, формулируются задачи, стоящие перед магистрантом, проводится сравнительный анализ возможных путей решения поставленной задачи, обосновывается принятый вариант дальнейших исследований.

4.8 Основная расчётно – теоретическая часть состоит из нескольких логически завершённых разделов (глав), оформленных в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД.

При выполнении ВКРМ проектно – конструкторского направления в основной части должны содержаться материалы по разработке технически реализуемых электрических структурных (функциональных) и принципиальных схем устройства, должны быть определены основные технические характеристики проектируемого устройства и его составных частей.

В этом разделе определяются также требования к точности и стабильности характеристик отдельных узлов и каскадов. При этом должны учитываться заданные ограничения на такие характеристики, как масса и габариты устройства, мощности, потребляемые от источников питания, а также условия эксплуатации.

4.9 При выборе элементов принципиальной схемы необходимо ориентироваться на современную элементную базу и обратить особое внимание на максимально возможную унификацию элементов как по типам, так и по номинальным значениям.

4.10 При разработке учебного стенда в пояснительной записке должна быть приведена методика проведения экспериментальных исследований с помощью стенда.

4.11 Если темой ВКРМ является разработка измерительного устройства, то обязательно должны быть приведены материалы метрологических исследований по определению и оценке основных погрешностей устройства.

4.12 Экспериментальная часть пояснительной записки посвящена экспериментальному исследованию устройства, его физическому и математическому моделированию. В этом разделе указывается цель проведения эксперимента, описывается программа проведения исследований, оценивается точность и достоверность полученных данных, проводится сопоставление экспериментальных данных с теоретическими.

При проведении компьютерного моделирования должны быть приведены алгоритмы моделирования, численные значения величин и пределы их изменения, схемы алгоритмов.

4.13 В заключении приводятся краткие выводы по основным результатам работы, полученным автором в процессе исследований, и формулируются рекомендации и предложения практического их применения.

4.14 Список использованных источников включает всю использованную при выполнении ВКРМ литературу: книги, статьи из журналов и сборников, описания авторских свидетельств и патентов, государственные стандарты, адреса сайтов сети Internet и т.п. Сведения об источниках располагают в порядке упоминания их в тексте.

4.15 Приложения содержат вспомогательный материал, имеющий самостоятельное смысловое значение. Это могут быть распечатки программ расчётов, алгоритмы компьютерного моделирования, заключения предприятий и организаций о внедрении и практической ценности полученных результатов и т.п. Объём приложений не лимитируется.

4.16 Пояснительную записку ВКРМ выполняют в соответствии с требованиями стандарта организации СТО СГАУ 02068410 – 004 – 2007 «Общие требования к учебным текстovým документам».

Все электрические схемы ВКРМ выполняют в соответствии с требованиями действующих ГОСТов ЕСКД.

Пояснительная записка должна быть переплетена.

4.17 В графической части ВКРМ проектно - конструкторского направления должны быть представлены следующие квалификационные материалы, выполненные в соответствии с действующими стандартами ЕСКД:

- электрическая структурная (функциональная) схема устройства;
- электрическая принципиальная схема устройства или его части, указанной в задании;
- сборочный чертеж устройства или его части, указанной в задании.

Кроме квалификационных материалов графическая часть может содержать демонстрационные плакаты и/или слайды презентации для иллюстрации доклада при защите ВКРМ в Государственной аттестационной комиссии. Плакаты и слайды должны иметь заголовок, помещаемый в верхней части. Заголовок должен быть кратким и соответствовать содержанию плаката или слайда.

4.18 Документы графической части ВКРМ научно - исследовательского направления определяет руководитель работы в задании.

4.19 Автореферат ВКРМ является одним из основных документов, представляемых в Государственную аттестационную комиссию для получения допуска к защите работы, и представляет собой краткую форму результатов, полученных лично автором при выполнении ВКРМ.

4.20 Текст автореферата должен содержать общую характеристику работы, изложение основного её содержания, выводов и результатов, полученных автором, а также сведения об их апробации и внедрения, о наличии и объёме публикаций по теме исследований.

Автореферат не должен содержать информацию, отсутствующую в тексте самой ВКРМ.

4.21 Автореферат ВКРМ выполняют на листах формата А5, объёмом 5-8 страниц в виде брошюры, с текстом, напечатанном на двух сторонах листа.

Виды двух сторон обложки автореферата приведены в приложениях Г1 и Г2.

5 ТРЕБОВАНИЯ К РУКОВОДСТВУ ВКРМ

5.1 Руководство выпускной работой магистрантов осуществляют наиболее опытные преподаватели и научные сотрудники университета, имеющие учёную степень и/или учёное звание, а также высококвалифицированные специалисты научных и производственных предприятий и организаций.

5.2 В случае необходимости по предложению руководителя ВКРМ выпускающая кафедра может приглашать консультантов по отдельным разделам работы в счёт лимита времени, отведенного для руководства.

5.3 Руководитель составляет подробный график работы магистранта над ВКРМ, начиная с утверждения задания и заканчивая предъявлением завершённой ВКРМ на выпускающую кафедру для предварительной защиты работы.

5.4 Руководитель, используя результаты проверки ВКРМ в системе «Антиплагиат» в соответствии с Регламентом допуска обучающихся к защите выпускных квалификационных работ (далее – Регламентом), оценивает проект на объём заимствования.

5.5 Руководитель обязан тщательно проверить все материалы законченной ВКРМ и определить соответствие работы утверждённому заданию и требованиям действующей нормативной документации. После этого он подписывает титульный лист пояснительной записки и составляет отзыв о работе магистранта над ВКРМ.

5.6 В отзыве руководителя отмечаются:

- творческая инициатива и самостоятельность, проявленные магистрантом при работе над ВКРМ, умение анализировать и выбирать наиболее эффективные решения;
- использование специальной литературы и последних достижений в области науки и техники по данной специальности;
- уровень теоретической подготовки, знакомство с существующими техническими решениями в данной области,
- подготовленность автора к самостоятельной деятельности по данной специальности, общая эрудиция магистранта;

- предлагаемая оценка ВКРМ по четырёхуровневой системе (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

Отзыв оформляется на специальном бланке (приложение Д).

5.7 Выпускающая кафедра организует предварительную защиту ВКРМ в рабочей комиссии, состав которой определяется распоряжением заведующего выпускающей кафедры. На предварительную защиту выпускник магистратуры должен представить в письменной форме доклад по теме ВКРМ, автореферат и листы графической части. Все документы должны быть согласованы с руководителем работы.

5.8 На предварительную защиту могут быть приглашены преподаватели, научные и инженерные сотрудники университета или предприятия, где выполнялся проект, другие выпускники и обучающиеся магистратуры.

Автор ВКРМ докладывает содержание работы и отвечает на вопросы членов рабочей комиссии и приглашенных присутствующих. Рабочая комиссия проверяет предъявленные материалы на соответствие заданию по объёму и содержанию, а также на соответствие их нормативным требованиям. Высказанные замечания и пожелания присутствующих автор обсуждает с руководителем, при необходимости дорабатывает материалы работы и повторно предъявляет их на предварительную защиту..

При повторном рассмотрении материалов ВКРМ рабочая комиссия принимает решение о допуске (недопуске) магистранта к защите работы в Государственной аттестационной комиссии. В случае положительного решения выпускающая кафедра направляет ВКРМ на рецензирование.

5.9 Рабочая комиссия не допускает магистранта к защите, если ВКРМ выполнена не в полном объёме или не соответствует заданию. Такое решение комиссии рассматривается на заседании выпускающей кафедры с обязательным участием руководителя ВКРМ. Выписку из протокола заседания кафедры представляют декану факультета «Электроники и приборостроения» для принятия окончательного решения.

6 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЦЕНЗИРОВАНИЮ ВКРМ

6.1 Все выпускные квалификационные работы подлежат обязательному рецензированию.

6.2 Рецензентами ВКРМ назначаются высококвалифицированные специалисты, имеющие высшее образование и практический опыт в той области науки и техники, к которой относится тема ВКРМ. Рекомендуется не назначать рецензентов из того подразделения, в котором выполнялась работа. Не допускается назначать рецензентами членов Государственной аттестационной комиссии, в которой будет проходить защита ВКРМ.

Список рецензентов составляется выпускающей кафедрой и утверждается деканом факультета «Электроники и приборостроения» не позднее, чем за две недели до начала работы Государственной аттестационной комиссии.

6.3 Рецензент в своём отзыве дает обоснованное заключение по следующим вопросам:

- актуальность темы;
- соответствие ВКРМ заданию по объёму и содержанию;
- научный и инженерный уровень проработки вопросов;
- правильность выбранных решений;
- практическая и теоретическая значимость ВКРМ;
- возможность внедрения результатов ВКРМ в производство или в учебный процесс;
- соответствие документов ВКРМ действующим требованиям нормативной документации;
- основные достоинства ВКРМ;
- недостатки ВКРМ.

В рецензии могут быть освещены и другие вопросы по усмотрению рецензента.

6.4 В заключении рецензент даёт оценку ВКРМ по четырёхуровневой системе (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно) и делает вывод о возможности (или невозможности) присвоения автору ВКРМ квалификации магистра по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника.

6.5 После окончания рецензирования рецензент подписывает титульный лист пояснительной записки. Оформляется рецензия на специальном бланке (приложение Е).

6.6 Исправления и доработки ВКРМ после рецензирования не допускаются.

6.7 Автор ВКРМ должен подготовить ответы на замечания рецензента ко времени защиты работы в Государственной аттестационной комиссии.

7 ТРЕБОВАНИЯ К ЗАЩИТЕ ВКРМ

7.1 График работы Государственной аттестационной комиссии составляется секретарём экзаменационной комиссии, согласовывается с председателями аттестационной и экзаменационной комиссий, деканом факультета «Электроники и приборостроения» и доводится до сведения студентов и выпускающих кафедр.

7.2 На защиту представляются пояснительная записка ВКРМ с заключением комиссии выпускающей кафедры о допуске работы к защите, графические материалы, автореферат выпускной работы, отзыв руководителя ВКРМ и рецензия.

7.3 Защита выпускной работы проводится на открытом заседании экзаменационной комиссии с участием не менее 2/3 её состава. На заседания комиссии приглашаются преподаватели и сотрудники университета, представители промышленности, научно – исследовательских учреждений и организаций, магистранты. Желательно присутствие руководителя ВКРМ и рецензента. Процедурой защиты руководит председатель экзаменационной комиссии.

7.4 Защита проводится в следующем порядке:

- председатель экзаменационной комиссии объявляет тему ВКРМ и предоставляет слово автору для доклада по теме работы;
- по окончании доклада магистрант отвечает на вопросы членов экзаменационной комиссии;
- секретарь экзаменационной комиссии зачитывает документы, представленные деканатом факультета «Электроники и приборостроения», отзыв руководителя проекта и рецензию;
- председатель экзаменационной комиссии предоставляет слово всем желающим выступить и заключительное слово автору ВКРМ, в котором он может ответить на замечания рецензента; Во время ответов на вопросы допускается, с разрешения председателя экзаменационной комиссии, пользоваться пояснительной запиской и авторефератом ВКРМ.

- председатель объявляет защиту законченной.

7.5 Рекомендации по содержанию доклада по теме ВКР и представления его экзаменационной комиссии приведены в приложении Ж.

7.6 Документы ВКРМ после защиты сдаются на выпускающую кафедру. Кафедра организует хранение документов в архиве университета. Автору работы разрешается по его желанию снять копию документов ВКРМ. При необходимости передачи результатов работы предприятию для использования в производстве, с документов ВКРМ также может быть снята копия.

7.7 После успешной защиты ВКРМ магистрант в течение 3 дней предоставляет секретарю ГАК законченную работу в виде электронного файла формата PDF, созданного из офисного пакета, и 2 экземпляра лицензионного договора о передаче неисключительных прав на использование произведения (Приложение 1 к Регламенту допуска обучающихся к защите выпускных квалификационных работ) для размещения в электронно - библиотечной системе.

7.8 В тех случаях, когда защита ВКРМ признаётся неудовлетворительной, экзаменационная комиссия устанавливает, может ли выпускник магистратуры представить к повторной защите ту же работу с доработкой, определяемой комиссией, или он обязан разработать новую тему, назначенную выпускающей кафедрой.

7.9 Результаты защиты ВКРМ утверждаются приказом ректора университета.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника [Текст]. – М.: Минобрнауки России, 2014.
2. Образовательный стандарт высшего профессионального образования национального исследовательского университета (СГАУ) по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника. [Текст]. – Самара: СГАУ, 2014.
3. Стандарт организации. СТО СГАУ 02068410-004-2007. Общие требования к учебным текстовым документам [Текст]. – Самара: СГАУ, 2007.
4. Положение о выпускной квалификационной работе магистра, утверждённое ректором СГАУ 05.09.2010.
5. Усатенко С.Т. Выполнение электрических схем по ЕСКД [Текст]: Справочник / С.Т. Усатенко, Т.К. Каченюк, М.В. Терехова. – М.: Издательство стандартов, 1992.
6. Технико-экономическое обоснование и планирование ОКР по разработке РЭА [Текст]: метод. указания / сост. Б.А. Никольский, Ю.Ф. Швецов. – Самара: СГАУ, 1996.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
*Пример заявления для
утверждения темы ВКРМ*

Заведующему кафедрой радиотехники
профессору А.И. Данилину
от выпускника магистратуры
Гришина Петра Петровича

ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу утвердить тему моей выпускной квалификационной работы «Лабораторный стенд для исследования помехоустойчивости канала сопровождения целей по угловым координатам».

Руководитель проекта доктор технических наук, профессор Доронин Владимир Владимирович.

(подпись студента)

12. 09. 18

Телефоны контакта магистранта: сотовый: 8-917-121-53-48
домашний: 250 – 17 – 94
рабочий: 335 – 70 – 29

Согласен: _____
(подпись руководителя работы)

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
Бланк задания на ВКРМ



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АКАДЕМИКА С. П. КОРОЛЕВА»

Кафедра *радиотехники*

«УТВЕРЖДАЮ»
Заведующий кафедрой
(подпись)
« » 20 г.

ЗАДАНИЕ

**на выпускную квалификационную работу магистра
по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника**

_____ (Фамилия, имя, отчество выпускника магистратуры)

- 1. Тема выпускной работы:** _____

- 2. Исходные данные для выполнения работы:** _____

- 3. Вопросы, подлежащие разработке:** _____

Срок представления законченной работы на кафедру: «__» _____ 20 г.

Руководитель работы: _____
(Должность, уч. степень, уч. звание) (подпись)

Задание принял к исполнению: «__» _____ 20 г. _____
(подпись)



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АКАДЕМИКА С. П. КОРОЛЕВА»

Кафедра *радиотехники*

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к выпускной квалификационной работе магистра
по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника

на тему:

Магистрант _____

Руководитель работы _____

(Должность, уч. степень, уч. звание)

(Ф.И.О.)

(Подпись)

Рецензент _____

(Должность, уч. степень, уч. звание)

Ф.И.О.)

(Подпись)

САМАРА 20__

ПРИЛОЖЕНИЕ Г1
*Лицевая сторона обложки
автореферата ВКРМ*



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АКАДЕМИКА С. П. КОРОЛЕВА»

Кафедра *радиотехники*

УДК _____

На правах рукописи

(Фамилия, имя, отчество автора)

(Название выпускной квалификационной работы)

Автореферат
выпускной квалификационной работы
на соискание квалификации магистра
по направлению 11.04.01 Радиотехника

Самара 20____

ПРИЛОЖЕНИЕ Г2
*Обратная сторона обложки
автореферата ВКРМ*

Работа выполнена в Самарском национальном исследовательском университете имени академика С.П. Королёва.

Научный руководитель _____

(должность, уч. степень, уч. звание, фамилия, имя, отчество)

Рецензент _____

(должность, уч. степень, уч. звание, фамилия, имя, отчество)

Защита состоится _____ 20__ г. на заседании Государственной аттестационной комиссии по направлению 11.04.01 Радиотехника в Самарском национальном исследовательском университете имени академика С.П. Королёва, Московское шоссе, 34а, ауд. _____.

ПРИЛОЖЕНИЕ Д
Бланк отзыва руководителя ВКРМ



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АКАДЕМИКА С. П. КОРОЛЕВА»

О Т З Ы В

руководителя _____

(должность, степень, звание, ФИО полностью)

о выпускной квалификационной работе магистранта факультета Электроники и приборостроения _____,

(ФИО полностью)

выполненной по основной профессиональной образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника _____

(направленность программы / специализация)

на тему _____



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АКАДЕМИКА С. П. КОРОЛЕВА»

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу магистранта факультета Электроники и приборостроения _____,

(ФИО полностью)

выполненной по основной профессиональной образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника _____

(направленность программы / специализация)

на тему _____

Рецензент _____

(Должность, место работы, степень, звание, ФИО полностью)

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж
*Рекомендации по содержанию доклада по теме ВКРМ
и представления его экзаменационной комиссии*

На доклад по теме ВКРМ, обычно, даётся не более 10 минут и магистрант правильно должен использовать это время. Доклад должен быть составлен заранее со всей тщательностью и согласован с руководителем работы. Рекомендуется начать доклад с обращения: “Уважаемый председатель, уважаемые члены государственной аттестационной комиссии!” В докладе следует изложить цель и задачи ВКРМ, краткое содержание всех её частей.

При изложении содержания необходимо придерживаться того же порядка, что и при разработке ВКРМ, т.е. изложив тему задания и исходные данные, следует остановиться на их анализе, выборе методов исследования, указать, что было рассчитано, какие проведены эксперименты и каковы полученные результаты.

Если в процессе выполнения работы были изготовлены тот или иной узел, блок, прибор, экспериментальная установка, то желательна демонстрация их на защите.

Оригинальные решения или интересные экспериментальные результаты должны быть изложены достаточно полно. Мелкие, частные вопросы в докладе следует опустить.

Не рекомендуется зачитывать конспект доклада.

Демонстрационные плакаты необходимо размещать в такой последовательности, в какой автор ВКРМ будет пользоваться им во время доклада. Такое же требование относится к последовательности показа слайдов презентации.

По окончании доклада следует сказать «доклад окончен».

Ответы на вопросы членов комиссии должны быть краткими, четкими и по существу. При ответах на вопросы членов комиссии следует помнить, что:

- каждый вопрос должен быть выслушан внимательно и до конца;
- лучше переспросить, чем отвечать на непонятный вопрос;
- ответ не должен быть длиннее вопроса.

Методические материалы

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА МАГИСТРА
ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 11.04.01 РАДИОТЕХНИКА**

Методические указания

Составители: *Данилин Александр Иванович*
Никольский Борис Аркадьевич

Редактор Н.С. Куприянова
Компьютерная вёрстка А.В. Ярославцева

Подписано в печать 15.11.2018. Формат 60×84 1/16.

Бумага офсетная. Печ. л. 2,0.

Тираж 25 экз. Заказ . Арт. – 27(Р4М)/2018.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА С.П. КОРОЛЕВА»

(САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)

443086, Самара, Московское шоссе, 34.

Издательство Самарского университета.
443086, Самара, Московское шоссе, 34.

