

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

ИНСТИТУТ МЕХАНИЗАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОГО СЕРВИСА

Кафедра машин и оборудования в агробизнесе

**НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
АСПИРАНТА**

Методические рекомендации
для подготовки и оформления научно-квалификационной работы (диссертации)
и научного доклада об основных результатах
подготовленной научно-квалификационной работы
(диссертации)

Казань 2017

УДК 378.225

ББК 40.72 Р

Составители: Зиганшин Б.Г., Дмитриев А.В., Халиуллин Д.Т.

Рецензенты:

Ибяттов Р.И. – доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой физики и математики ФГБОУ ВО «Казанский государственный аграрный университет»

Щелчков А.В. – кандидат технических наук, доцент кафедры теплотехники и энергетического машиностроения ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский университет им. А.Н. Туполева – КАИ».

Методические рекомендации рассмотрены и одобрены:

Решением заседания кафедры машин и оборудования в агробизнесе Казанского ГАУ (протокол № 2 от 28 сентября 2016 г.)

Решением методической комиссии Института механизации и технического сервиса Казанского ГАУ (протокол № 3 от 10 ноября 2016 г.)

Зиганшин Б.Г., Дмитриев А.В., Халиуллин Д.Т. Научно-квалификационная работа аспиранта: методические рекомендации для подготовки и оформления научно-квалификационной работы (диссертации) и научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации). – Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2017. – 32 с.

Методические рекомендации к структуре, содержанию и оформлению научно-квалификационной работы (диссертации) и научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) предназначены для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки кадров высшей квалификации 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве.

УДК 378.225

ББК 40.72 Р

© Казанский государственный аграрный университет, 2017 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие сведения	4
2. Общие требования к научно-квалификационной работе (диссертации)	5
3. Требования к структуре и содержанию научно-квалификационной работы (диссертации).....	6
4. Оформление структурных элементов научно-квалификационной работы (диссертации).....	13
5. Общие требования к научному докладу об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта	17
6. Оформление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	18
7. Организация и процедура доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) при проведении государственной итоговой аттестации	19
Литература	22
Приложение 1	23
Приложение 2	24
Приложение 3	25
Приложение 4	26
Приложение 5	27

1. Общие сведения

Настоящие методические рекомендации направлены на оказание помощи при выполнении и оформлении научно-квалификационной работы (диссертации) по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее – аспирантам) по направлению подготовки кадров высшей квалификации 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве в Казанском государственном аграрном университете (далее - Университет).

Методические рекомендации разработаны в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (с изменениями и дополнениями); Приказом Министерства образования и науки РФ от 18 августа 2014 г. № 1018 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве (уровень подготовки кадров высшей квалификации)" (с изменениями и дополнениями); Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 "О порядке присуждения ученых степеней" (с изменениями и дополнениями); Приказом Министерства образования и науки РФ от 19 ноября 2013 г. № 1259 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)" (с изменениями и дополнениями); Приказом Министерства образования и науки РФ от 18 марта 2016 г. № 227 "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки"; Национальным стандартом РФ ГОСТ Р 7.0.11-2011 "Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления" (утв. приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13 декабря 2011 г. № 811-ст); Уставом и локальными актами Университета.

Научно-квалификационная работа (диссертация) представляет собой документально оформленный результат самостоятельного научного

исследования аспиранта, отражающий проведенные научные исследования, на протяжении всего периода обучения, по выбранной научной специальности. При подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) используются материалы работ и исследований, осуществленных за время обучения в рамках научно-исследовательской деятельности.

2. Общие требования к научно-квалификационной работе (диссертации)

Выполнение научно-квалификационной работы (диссертации) предполагает решение комплекса задач поставленных перед обучающимся: обоснование актуальности выбранной темы и ее научной значимости; изучение нормативно-правовой базы; сбор статистических материалов, анализ научной и справочной литературы, содержащей теоретические и методологические основы исследования вопросов решению которых посвящена научно-квалификационная работа (диссертация); правильное определение объекта и предмета исследования; формулировка цели и задач исследования; сбор необходимого материала для проведения аналитического этапа работ; проведение анализа собранных данных с использованием соответствующих методов обработки и анализа информации; разработка методических предложений для решения задач исследования; подготовка выводов и разработка рекомендаций по практическому использованию результатов работы.

Научно-квалификационная работа (диссертация) должна быть оформлена в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации, пунктом 15 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 "О порядке присуждения ученых степеней" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 40, ст. 5074; 2014, № 32, ст. 4496)). Научно-квалификационная работа (диссертация) должна содержать либо решение задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний либо новые научно обоснованные технические, технологические, экономические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны. Научно-квалификационная работа (диссертация) должна быть написана автором самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и

свидетельствовать о личном вкладе автора исследования в науку. В научно-квалификационной работе (диссертации), имеющей прикладной характер, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных автором исследования научных результатов, а в научно-квалификационной работе (диссертации), имеющей теоретический характер, рекомендации по использованию научных выводов. Предложенные автором научно-квалификационной работы (диссертации) решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями.

Основные научные результаты научно-квалификационной работы (диссертации) должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях, в том числе международных изданиях. Перечень рецензируемых изданий размещается на официальном сайте ВАК РФ в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет". Количество публикаций, в которых излагаются основные научные результаты научно-квалификационной работы, в рецензируемых изданиях должно быть не менее двух. К публикациям, в которых излагаются основные научные результаты научно-квалификационной работы, приравниваются патенты на изобретение или полезную модель, свидетельства на программы для электронных вычислительных машин, зарегистрированные в установленном порядке.

В научно-квалификационной работе (диссертации) аспирант обязан ссылаться на автора и (или) источник заимствования материалов или отдельных результатов. При использовании результатов научных работ, выполненных лично и (или) в соавторстве, обучающийся (аспирант) обязан это отметить в научно-квалификационной работе (диссертации).

3. Требования к структуре и содержанию научно-квалификационной работы (диссертации)

Научно-квалификационную работу (диссертацию) представляют в виде специально подготовленной рукописи. Изложение материала диссертации должно быть чётким, ясным и структурированным. Выводы и предложения в работе должны быть обоснованными, формулировки – точными и конкретными, а аргументация – убедительной. Содержание диссертации должно соответствовать направлению подготовки 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве и выбранной научной специальности (в соответствии с

приказом Министерства образования и науки РФ от 17 октября 2016 г. № 1288 "Об установлении соответствия направлений...»).

Научно-квалификационная работа (диссертация) имеет следующую структуру:

- титульный лист;
- содержание;
- текст научно-квалификационной работы (диссертации), включающий в себя введение, основную часть и заключение (выводы и рекомендации);
- список сокращений и условных обозначений (при необходимости);
- словарь терминов (при необходимости);
- список литературы;
- приложения.

Титульный лист является первой страницей научно-квалификационной работы (диссертации).

Содержание - перечень основных частей (разделов и подразделов) текста с указанием страниц.

Введение включает в себя следующие основные структурные элементы:

- актуальность исследования;
- научная гипотеза (при необходимости);
- степень разработанности темы;
- цели и задачи исследования;
- объект и предмет исследования;
- методология и методика исследования;
- научная новизна;
- теоретическая и практическая значимость работы;
- положения, выносимые на защиту;
- личный вклад аспиранта;
- степень достоверности и апробация результатов;
- перечень публикаций;
- соответствие научно-квалификационной работы (диссертации) паспорту научной специальности;
- описание структуры и объема работы.

При обосновании актуальности исследования необходимо кратко описать такие аспекты работы как новые условия и предпосылки, обуславливающие повышение внимания к изучаемому процессу в настоящее время; освещение вопроса в научной литературе; запросы общества и потребности науки, которые могут быть удовлетворены путем решения данного

вопроса; причины актуальности вопроса в настоящее время и т.п. Чрезвычайно важны многоаспектность доказательства актуальности намечаемой к исследованию научной темы, попытка рассмотреть её актуальность с различных позиций.

Научная гипотеза является предположением о возможности изменения каких-либо объектов и (или) процессов для улучшения их характеристик и повышения эффективности в результате реализации теоретических положений и практических разработок, предложенных в исследовании.

При описании степени разработанности проблемы следует указать, в работах каких авторов исследовались поставленные в научно-квалификационной работе (диссертации) вопросы. На основании этого необходимо выделить неизученные аспекты, к которым должны относиться задачи, поставленные в научно-квалификационной работе (диссертации). Не рекомендуется при изложении степени разработанности проблемы простое перечисление авторов работ, связанных с ее решением.

Цель исследования - комплексная деятельность, направленная на планируемый конечный научный результат. Формулировка главной цели состоит в решении основного вопроса научно-квалификационной работы (диссертации). Формулировка цели не должна начинаться словами «изучение, исследование, анализ» и т.п. Как правило, целью работы всегда является установление каких-либо закономерностей. Более применимы, при формулировании цели, выражения «раскрыть, получить, создать, обосновать, установить, определить» и т.д. Цель должна строго соответствовать теме научно-квалификационной работы (диссертации).

Задачи исследования рекомендуется излагать в качественной последовательности решаемых научных задач, связанных с названиями либо глав, параграфов, либо их рациональной комбинации. Следует выделить 3...4 задачи, которые необходимо решить для достижения главной цели исследования.

Объект исследования – это процесс или явление, порождающие проблемную ситуацию и избранные для изучения. В объекте выделяется та часть, которая служит предметом исследования. Объект и предмет исследования, как категории научного процесса, соотносятся между собой как общее и частное. В паспортах научных специальностей ВАК содержатся в общем виде описание объектов исследования для каждой научной специальности.

Предмет исследования – формулировка того, что пытается изучить аспирант по избранной научной проблеме. Предмет исследования определяет тему научно-квалификационной работы (диссертации). Предметом исследования могут служить эмпирическая или аналитическая модель объекта, его качественные и количественные характеристики. В качестве предмета исследования может быть принята некоторая абстрактная система, например сумма знаний об объекте, излагаемая с единых методологических позиций и в определенной последовательности. Основным отличием предмета исследования от объекта исследований является то, что предмет исследования является частью объекта исследования. То есть под предметом исследования понимаются значимые с теоретической или практической точки зрения свойства, особенности или стороны объекта.

В каждом объекте исследования может быть несколько предметов исследования и концентрация исследователя на одном из них означает, что другие предметы исследования остаются в стороне от интересов исследователя.

Методология и методика исследования представляются в виде перечня методик, используемых в научно-квалификационной работе (диссертации). Стандартные и общепринятые методики достаточно только назвать. Описанные в общедоступной литературе методики достаточно привести в виде названий, кратких описаний и указания ссылки на литературные источники. Подробно описываются методики выполнения экспериментов и наблюдений.

Научная новизна предполагает разработку новых направлений исследования проблемы, использование ранее не использованных данных, формулировку выводов, отличных от ранее сформулированных, разработка новых теоретических положений и т.д. Необходимо чётко и ясно показать, что именно вносит работа в существующую систему знаний. Новизна может заключаться не только в открытии новых данных, но и в уточнении и дополнении уже известного. Возможен вариант, когда хорошо известные методики находят новые применения для решения определённого вида задач.

Теоретическая и практическая значимость работы показывает, что конкретно развивают в науке положения и методы, предложенные в научно-квалификационной работе (диссертации). Основными признаками и показателями практической значимости результатов исследования могут быть масштабы заинтересованности в результатах работы и возможного внедрения результатов, экономическая (энергетическая) эффективность реализации результатов, возможность к внедрению результатов исследования и др. Необходимо указать, какие из научных результатов исследования могут быть

рекомендованы для использования, определить область применения полученных результатов в науке и практике. Возможно отметить значение полученных результатов для предприятий отрасли.

В качестве основных положений научно-квалификационной работы (диссертации), выносимых на защиту, выступают научные результаты исследования, обладающие научной новизной, теоретической и практической значимостью. Каждое положение, выносимое на защиту, должно быть квалифицировано как конкретный научный результат, оценка которого производится путем сравнения с аналогами, уже признанными в науке. Нужно показать, что существенного получено (разработано) и будет вынесено на защиту. Важно раскрыть суть предлагаемого, отличие от других подходов и значимость научного результата.

Личный вклад обучающегося должен отражать роль автора в разработке идей, в постановке задач, обосновании решений и выводов.

Оценка степени достоверности научных результатов опирается на представительность и достоверность данных, корректность методик исследования и проведенных расчетов, выполненных в научно-квалификационной работе (диссертации). Апробация - проверка и обсуждение полученных результатов в условиях, наиболее приближенных к реальности, их внедрение в массовую практику. Апробация результатов научно-квалификационной работы (диссертации) включает перечень научных конференций, где были доложены результаты исследований. Внедрение – реализация разработок в практической деятельности. Следует указать, где апробированы или реализованы результаты исследований: в производственной деятельности предприятий и организаций, в научной деятельности, в учебном процессе и др. Документальные подтверждения внедрения – акты, справки о внедрении и т.п. должны находиться в приложении к диссертации.

В перечне публикаций необходимо указать, сколько опубликовано работ, какого уровня, в каком объеме изложены лично автором основные результаты исследования. Необходимо отдельно выделить публикации в рецензируемых изданиях по списку ВАК РФ. Опубликованные труды можно привести в следующем порядке:

- статьи в рецензируемых изданиях по перечню ВАК РФ;
- монографии;
- статьи в научных изданиях;
- тезисы докладов.

Соответствие научно-квалификационной работы (диссертации) паспорту научной специальности определяется указанием перечня пунктов паспорта, на которые ориентировано исследование по соответствующей научной специальности.

Описание структуры и объема работы включает перечень глав (разделов) научно-квалификационной работы (диссертации) с краткой характеристикой содержания и указанием объема текста, количества иллюстраций и таблиц.

Основная часть текста научно-квалификационной работы (диссертации), представляет собой изложение теоретических и практических положений, раскрывающих предмет научно-квалификационной работы (диссертации) и может содержать внутри графический материал (рисунки, схемы, графики и пр.). Основная часть должна быть разделена на главы, разделы и подразделы, которые нумеруют арабскими цифрами. Необходимо, чтобы в каждой главе (каждом разделе) приводились краткие выводы.

Первая глава, как правило, представляет собой литературный обзор по выбранной теме, анализ предметной области. Аспирант должен продемонстрировать широту и глубину своих знаний научных работ по тематике решаемых задач. Необходимо, при обзоре, охватывать важнейшие публикации в данной области, как классические, так и современные, в том числе и на иностранном языке. Обзор литературы должен носить аналитический характер и включать не менее 50...75 источников, в том числе и иностранных. В качестве источников следует использовать монографии, диссертации, авторефераты диссертаций, статьи в научных и производственных журналах, сборниках научных трудов вузов, научно-исследовательских, проектно-технологических институтов, опытных станций, а также учебники и учебно-методические пособия. В первом разделе происходит окончательная постановка вопросов исследования и выдвижение научных гипотез. Объем первой главы – 30...35 страниц.

Вторая глава посвящается изложению теоретического обоснования решаемой задачи с его применением для достижения поставленной цели. В этом разделе необходимо изложить теорию вопроса в общем виде с модификацией, приближающей ее к задачам исследования. В научно-квалификационной работе (диссертации) аспиранта редко предлагаются новые теоретические принципы решения задач. При существующем математическом аппарате в большинстве случаев удастся найти необходимую теоретическую базу, которая является основой для последующего приложения к решаемым задачам. В данной главе могут быть сформулированы и доказаны ранее

неизвестные утверждения, касающиеся предмета исследования, приведена математическая модель конкретного объекта или процесса, показано ранее неисследованное влияние какого-либо параметра на его характеристики и т.п. Объем второй главы – 30...40 страниц.

В третьей главе, как правило, осуществляют выбор методик, алгоритмов и моделей исследования. Разрабатывают программу исследования с целью изучения закономерностей изменения, оценок эффективности процессов или определения основных параметров или режимов работы объектов. Описывают устройство лабораторной установки, экспериментального образца, излагают и обосновывают выбранные методики проведения опытов и обработки экспериментальных данных. Объем третьей главы – 25...30 страниц.

В четвертой главе, как правило, формулируются результаты исследования и дается оценка полученных результатов. Раздел может носить экспериментальный характер для проверки выдвинутых теорий, предложенных моделей и разработок. Корректность теоретических положений может быть подтверждена экспериментами, проведенными и другими исследователями, методами имитационного 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. Обоснование технико-экономической и (или) энергетической эффективности предложенных технических решений при необходимости можно выделить в отдельную главу. Объем четвертой главы 35...40 страниц.

В заключении научно-квалификационной работы (диссертации) кратко формулируют итоги проведенного исследования. Заключение должно быть написано так, чтобы сложилось представление о существе научной работы без чтения всего текста. Результаты, полученные автором, приводятся в словесной и числовой форме без повторения общих рассуждений, которые имеются в самой работе. Как правило, заключение оформляется в виде выводов, рекомендаций и предложений автора. Каждый вывод формулируют в виде одного нумерованного абзаца текста. Первый вывод носит обобщающий характер. Он должен соответствовать цели и названию темы работы. Далее следует сформулировать выводы для всех поставленных задач исследования.

Применение в тексте сокращений, не предусмотренных общепринятыми стандартами, или условных обозначений, введенных автором, предполагает наличие перечня сокращений и условных обозначений. Наличие такого перечня

не должно исключать расшифровку сокращения и условного обозначения при первом упоминании в тексте.

При использовании специфической терминологии должен быть приведен список принятых терминов с соответствующими разъяснениями.

Список литературы должен включать библиографические записи на источники информации, использованные автором при работе над научно-квалификационной работой (диссертацией).

Материалы, дополняющие основной текст диссертации, необходимо размещать в приложениях. В качестве приложения могут быть представлены: графический материал, таблицы, формулы, карты, рисунки, фотографии, описания компьютерных программ, справочные таблицы и т.п.

4. Оформление структурных элементов научно-квалификационной работы (диссертации)

Научно-квалификационная работа (диссертация) представляется на бумажном носителе на правах рукописи. Оформление диссертации должно быть в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации. Научно-квалификационная работа (диссертация) представляется на русском языке. Объем работы должен составлять не более 150 страниц машинописного текста. Приложения не входят в общий объем работы.

Научно-квалификационная работа (диссертация) должна быть выполнена печатным способом на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210х297 мм). Шрифт текста должен быть Times New Roman и иметь размер 14. Межстрочный интервал текста – 1,5, выравнивание – по ширине. Размеры полей: левое – 30 мм, верхнее и нижнее – 20 мм, правое – 10 мм. Абзацный отступ по всему тексту должен быть 1,25 мм. Все страницы научно-квалификационной работы (диссертации), включая иллюстрации и приложения, нумеруются по порядку без пропусков и повторений. Первой страницей считается титульный лист, на котором нумерация страниц не ставится. Порядковый номер страницы печатают на середине верхнего поля страницы. Научно-квалификационная работа (диссертация) должна быть переплетена и надежно скреплена.

Пример оформления титульного листа приведен в приложении 1.

При оформлении содержания заголовки должны точно повторять заголовки в тексте. Не допускается сокращать или давать заголовки в другой формулировке.

Каждую главу (раздел) научно-квалификационной работы (диссертации) начинают с новой страницы. Заголовки располагают посередине страницы без точки на конце. Переносить слова в заголовке не допускается. Главы (разделы) должны иметь порядковые номера в пределах всей работы, обозначенные арабскими цифрами. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номера подразделов состоят из номера раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится. Нумерация пунктов должна состоять из номера раздела, подраздела и пункта, разделенных точкой. Заголовки структурных элементов (СОДЕРЖАНИЕ, ВВЕДЕНИЕ и т.п.) пишут прописными буквами и располагают выравниванием по центру. Заголовков разделов, подразделов и пунктов следует печатать с абзацного отступа, с прописной буквы, без точки в конце, не подчеркивая. Библиографические ссылки в тексте оформляют в соответствии с требованиями Национального стандарта РФ ГОСТ Р 7.0.5-2008 "Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления" (утв. приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 апреля 2008 г. № 95-ст).

Иллюстративный материал может быть представлен рисунками, фотографиями, картами, графиками, чертежами, схемами, диаграммами и другим подобным материалом. Иллюстрации, используемые в научно-квалификационной работе (диссертации), размещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на них, или на следующей странице, а при необходимости – в приложении. Все иллюстрации должны иметь названия и последовательную нумерацию. Иллюстрации нумеруют арабскими цифрами сквозной нумерацией или в пределах главы (раздела). На все иллюстрации должны быть приведены ссылки в тексте. При ссылке следует писать слово "Рисунок" с указанием его номера. Иллюстративный материал оформляют в соответствии с требованиями Межгосударственного стандарта ГОСТ 2.105-95 «Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам» (введен в действие постановлением Госстандарта РФ от 8 августа 1995 г. № 426) (с изменениями и дополнениями)). При нумерации рисунков в пределах главы (раздела) номер иллюстрации должен состоять из номера главы (раздела) и порядкового номера. Например «Рисунок 2.2 – Воздушно-ситовый

сепаратор». Расшифровка позиций проводится выше названия рисунка размером шрифта – 12. Расшифровку позиций рисунка допускается проводить по тексту пояснительной записки.

Таблицы размещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на них, а при необходимости - в приложении к научно-квалификационной работе (диссертации). Таблицы нумеруют арабскими цифрами сквозной нумерацией или в пределах главы (раздела). На все таблицы должны быть приведены ссылки в тексте диссертации. При ссылке следует писать слово "Таблица" с указанием ее номера. Таблицы оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-95. Название и номер пишутся над таблицей, например: «Таблица 1.1 – Техническая характеристика». При переносе таблиц с одной страницы на другую необходимо нумеровать графы и повторять эти номера на перенесенной части таблицы. Продолжение таблицы должно иметь заголовок «Продолжение таблицы» с указанием ее номера. Выравнивание заголовка продолжения таблицы – по правому краю. Размер шрифта текста в таблицах должен быть меньше на 1...2 размера, чем размер шрифта в тексте диссертации.

При оформлении формул в качестве символов следует применять обозначения, установленные соответствующими национальными стандартами. Формулы оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-95. Формулы быть выполнены с помощью редактора формул (MathType, Microsoft Equation, OpenOffice.org и др.) и писаться на отдельной строке. Номер формулы заключают в круглые скобки и записывают на уровне формулы справа. Формулы в тексте диссертации следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией или в пределах главы (раздела). Расшифровка символов должны быть приведены в тексте или непосредственно под формулой. После формулы ставится запятая и с новой строки после слова «где» идет расшифровка каждого обозначения. Расшифровке подлежат только обозначения, встречающиеся впервые. Ссылки на формулы в тексте обязательны. Все размерности физических величин должны соответствовать системе СИ.

Список сокращений и условных обозначений при необходимости оформляют в соответствии с требованиями Межгосударственного стандарта ГОСТ 7.11-2004 (ИСО 832:1994) "Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращения слов и словосочетаний на иностранных европейских языках" (введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 марта 2005 г. N 60-ст) и Национального стандарта РФ ГОСТ Р

7.0.12-2011 "Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила" (утв. и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13 декабря 2011 г. № 813-ст). Перечень помещают после основного текста. Перечень следует располагать столбцом. Слева в алфавитном порядке или в порядке их первого упоминания в тексте приводят сокращения или условные обозначения, справа - их детальную расшифровку. Наличие перечня указывают в оглавлении.

Список терминов (при необходимости) должен быть помещен в конце текста после перечня сокращений и условных обозначений. Термин записывают со строчной буквы, а определение - с прописной буквы. Термин отделяют от определения двоеточием. Наличие списка терминов указывают в содержании. Список терминов оформляют в соответствии с требованиями Национального стандарта РФ ГОСТ Р 1.5-2012 "Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные. Правила построения, изложения, оформления и обозначения" (утв. приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 ноября 2012 г. № 1147-ст) (с изменениями и дополнениями).

Список литературы должен быть размещен в конце основного текста, после словаря терминов. Допускаются следующие способы группировки библиографических записей: алфавитный, систематический (в порядке первого упоминания в тексте), хронологический. При алфавитном способе группировки все библиографические записи располагают по алфавиту фамилий авторов или первых слов заглавий документов. Библиографические записи произведений авторов - однофамильцев располагают в порядке алфавита их инициалов. При систематической (тематической) группировке материала библиографические записи располагают в определенной логической последовательности в соответствии с принятой системой классификации. При хронологическом порядке группировки библиографические записи располагают в хронологии выхода документов в свет. При наличии в списке литературы на других языках, кроме русского, образуется дополнительный алфавитный ряд, который располагают после изданий на русском языке. В описании иностранных изданий не следует смешивать иностранный текст с русским. Все источники нумеруются. Библиографические записи в списке литературы оформляют согласно Межгосударственного стандарта ГОСТ 7.1-2003 "Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая

запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления" (введен в действие постановлением Госстандарта РФ от 25 ноября 2003 г. № 332-ст).

Приложения располагают в тексте научно-квалификационной работы (диссертации) или оформляют как продолжение работы на ее последующих страницах. Приложения в тексте или в конце его должны иметь общую с остальной частью работы сквозную нумерацию страниц. Отдельный том приложений должен иметь самостоятельную нумерацию. В тексте на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте. Приложения должны быть перечислены в оглавлении с указанием их обозначений, заголовков и страниц.

Приложения оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-95. Приложения, если их больше одного, должны обозначаться буквами или цифрами. Каждое приложение должно начинаться с новой страницы. В верхней строке по центру указывается, например, «Приложение А» или «Приложение 1». Затем с новой строки по центру - название приложения.

5. Общие требования к научному докладу об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта

Процедура защиты научно-квалификационной работы (диссертации) предусматривает представление научного доклада, который включает краткую характеристику основных результатов научных исследований. Целью защиты научно-квалификационной работы (диссертации) является определение соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров требованиям федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве и выбранной научной специальности. Задачами защиты научно-квалификационной работы (диссертации) являются:

- оценка соответствия универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций аспиранта;
- соответствие профессиональных знаний, умений и навыков аспиранта направленности (профилю) подготовки и квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь»;

- оценка методологической грамотности, готовности аспиранта к проведению самостоятельных научных исследований.

Тема научного доклада должна совпадать с утвержденной темой научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта, а содержание научного доклада должно свидетельствовать о готовности аспиранта к представлению научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Представление научного доклада должно начинаться с названия темы и формулировки цели научно-квалификационной работы (диссертации). Далее необходимо перечислить, как эта цель была достигнута. При этом примерно большую часть времени необходимо посвятить этапам проведения собственных исследований (расчетов, экспериментов) с указанием их новизны и практической значимости. Доклад должен сопровождаться подготовленным иллюстративным материалом в виде презентации. Объем презентации – 20...25 слайдов. В процессе доклада приветствуется использование макетов или моделей.

По результатам представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) организация дает заключение, в соответствии с пунктом 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 40, ст. 5074; 2014, № 32, ст. 4496).

В заключении отражаются личное участие аспиранта в получении результатов, изложенных в научно-квалификационной работе (диссертации), степень достоверности результатов проведенных аспирантом исследований, их новизна и практическая значимость, ценность научных работ аспиранта, научная специальность, которой соответствует диссертация, полнота изложения материалов диссертации в работах, опубликованных аспирантом.

6. Оформление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Научный доклад оформляется в виде рукописи объемом до 1 печатного листа (16 страниц формата А4) и используется в качестве раздаточного материала на защите. Научный доклад должен соответствовать по структуре и

оформлению автореферату диссертации на соискание ученой степени кандидата наук:

- Общая характеристика работы (актуальность темы исследования, степень разработанности темы, цель работы, задачи исследования, объект исследования, предмет исследования, научная новизна, теоретическая значимость, практическая значимость, методология и методы исследования, положения выносимые на защиту, степень достоверности полученных результатов, реализация результатов исследований, апробация результатов исследований, публикации, структура и объем работы);

- Содержание работы (краткое содержание научно-квалификационной работы, описанное по главам);

- Общие выводы;

- Список научных статей, в которых были опубликованы основные положения научно-квалификационной работы (диссертации).

Научный доклад должен быть выполнен печатным способом на одной стороне листа формата А4. Шрифт текста должен быть Times New Roman и иметь размер 14. Межстрочный интервал текста – 1,5, выравнивание – по ширине. Размеры полей: левое – 30 мм, верхнее и нижнее – 20 мм, правое – 10 мм. Абзацный отступ по всему тексту должен быть 1,25 мм. Все страницы научного доклада, включая иллюстрации и приложения, нумеруются по порядку без пропусков и повторений. Первой страницей считается титульный лист, на котором нумерация страниц не ставится. Порядковый номер страницы печатают на середине верхнего поля страницы.

Оформление рисунков, таблиц, формул и списка литературы в научном докладе проводится аналогично правилам оформления в научно-квалификационной работе (диссертации).

Оформление обложки научного доклада показано в приложении 2.

7. Организация и процедура доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) при проведении государственной итоговой аттестации

Обучающийся (аспирант) выполняет научно-квалификационную работу (диссертацию) при постоянном контроле и консультировании научного руководителя. Законченная научно-квалификационная работа (диссертация)

подписывается автором, проверяется и подписывается научным руководителем, который даёт на неё отзыв (приложение 3).

Научно-квалификационная работа подлежит обязательному рецензированию. Рецензент назначается не менее чем за 30 дней до начала государственной итоговой аттестации распорядительным актом. Научно-квалификационная работа (диссертация) должна быть представлена рецензенту не менее чем за две недели до даты представления научного доклада на государственном аттестационном испытании. На основе изучения научно-квалификационной работы (диссертации) рецензент, не менее чем за 5 дней до дня защиты, предоставляет рецензию аспиранту для ознакомления и учёта её содержания при подготовке научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации). Примерное содержание рецензии представлено в приложении 4. Внесение исправлений в диссертацию после получения на неё рецензии не допускается.

Текст научно-квалификационной работы (диссертации) размещают в электронно-библиотечной системе Казанского ГАУ и проверяют на объем заимствования. Проверка диссертации на заимствование должна быть проведена до даты представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации). Справка о проверке на заимствование, подписанная научным руководителем, должна быть приложена к диссертации.

На основании анализа содержания отзыва, рецензии и личной оценки степени готовности научно-квалификационной работы заведующий кафедрой принимает решение о допуске аспиранта к представлению научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) на государственную итоговую аттестацию. Решение о допуске оформляется резолюцией на титульном листе диссертации. Кафедрой готовится проект заключения на научно-квалификационную работу (диссертацию) (приложение 5).

Аспирант докладывает об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) в ходе государственной итоговой аттестации после успешной сдачи государственного экзамена. При получении неудовлетворительной оценки на государственном экзамене к докладу об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) аспирант не допускается.

Для доклада аспиранту предоставляется 15...20 минут. После доклада аспиранту задают вопросы члены Государственной экзаменационной комиссии

(ГЭК). После ответов аспиранта на вопросы членов ГЭК слово предоставляется научному руководителю, который представляет отзыв на научно-квалификационную работу (диссертацию), характеризует личностные и деловые качества аспиранта. Далее выступает рецензент, который доводит до членов ГЭК содержание подготовленной им рецензии, после чего выступает аспирант с ответами на замечания и предложения рецензента.

Далее выступают члены ГЭК, обсуждая представленный аспирантом доклад и его ответы на вопросы и замечания. Заключительное слово предоставляется аспиранту.

Результаты государственного аттестационного испытания определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно". Оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания. Успешное прохождение государственной итоговой аттестации является основанием для выдачи аспиранту документа о высшем образовании и о квалификации.

Так же комиссия рассматривает проект заранее подготовленного заключения на научно-квалификационную работу (диссертацию), при необходимости вносит в него правки и на основе заслушанного доклада аспиранта и обсуждения его работы, при успешном прохождении аттестационного испытания, принимает решение о его выдаче.

ЛИТЕРАТУРА

1. Межгосударственный стандарт ГОСТ 2.105-95 «Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам» (введен в действие постановлением Госстандарта РФ от 8 августа 1995 г. № 426) (с изменениями и дополнениями))

2. Межгосударственный стандарт ГОСТ 7.1-2003 "Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления" (введен в действие постановлением Госстандарта РФ от 25 ноября 2003 г. № 332-ст)

3. Межгосударственный стандарт ГОСТ 7.11-2004 (ИСО 832:1994) "Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращения слов и словосочетаний на иностранных европейских языках" (введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 марта 2005 г. № 60-ст)

4. Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 1.5-2012 "Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные. Правила построения, изложения, оформления и обозначения" (утв. приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 ноября 2012 г. № 1147-ст) (с изменениями и дополнениями)

5. Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 7.0.5-2008 "Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления" (утв. приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 апреля 2008 г. № 95-ст)

6. Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 7.0.11-2011 "Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления" (утв. приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13 декабря 2011 г. № 811-ст)

7. Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 7.0.12-2011 "Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила" (утв. и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13 декабря 2011 г. № 813-ст)

**ФГБОУ ВО «Казанский государственный аграрный университет»
Институт механизации и технического сервиса**

на правах рукописи

(подпись, дата)

<Фамилия Имя Отчество>

<ТЕМА>

Научно-квалификационная работа (диссертация)

на соискание квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь»
по направлению подготовки 35.06.04 Технологии, средства механизации и
энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве

Научный руководитель
ученая степень, ученое звание

(Ф.И.О.)

(подпись, дата)

Обсуждена на заседании кафедры и допущена к представлению научного доклада об
основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) на
государственной итоговой аттестации

(протокол №___ от _____ 20__ г.)

Зав. кафедрой _____
ученое звание подпись Ф.И.О.

Казань – 20__ г.

ФГБОУ ВО «Казанский государственный аграрный университет»

Институт механизации и технического сервиса

на правах рукописи

(подпись, дата)

<Фамилия Имя Отчество>

<ТЕМА>

**Научный доклад
об основных результатах подготовленной
научно-квалификационной работы (диссертации)**

на соискание квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь»
по направлению подготовки 35.06.04 Технологии, средства механизации и
энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве

Научный руководитель
ученая степень, ученое звание

(Ф.И.О.)

(подпись, дата)

Казань – 20__ г.

ОТЗЫВ

научного руководителя

на научно-квалификационную работу (диссертацию)

аспиранта _____

Тема работы: « _____ »

Примерная структура отзыва научного руководителя:

- личностные и деловые качества аспиранта;
- отношение аспиранта к научно-исследовательской деятельности, степень самостоятельности при выполнении работ, инициативность, творчество, заинтересованность темой, качество выполнения работ, соблюдение поставленных сроков;
- умение аспиранта работать с научными источниками, анализировать и обобщать полученную информацию, делать выводы;
- способность аспиранта использовать полученные в ходе обучения знания для решения поставленных задач;
- научные достижения аспиранта;
- связь проведенного исследования с практикой и важность полученных результатов;
- степень сформированности у аспиранта компетенций предусмотренных образовательной программой;
- иные сведения об аспиранте (при необходимости, по усмотрению научного руководителя);
- возможность допуска аспиранта к представлению доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Научный руководитель:

ученая степень, ученое звание

(Ф.И.О.)_____
(подпись, дата)

РЕЦЕНЗИЯ

на научно-квалификационную работу (диссертацию)
аспиранта _____

Тема работы: « _____ »

Примерная структура рецензии:

- актуальность темы исследования;
- степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в научно-квалификационной работе (диссертации);
- достоверность научных положений, выводов и рекомендаций;
- новизна проведенного исследования;
- степень сформированности у аспиранта компетенций предусмотренных образовательной программой;
- возможность допуска аспиранта к представлению доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации);

Рецензент даёт заключение о соответствии научно-квалификационной работы (диссертации) критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842.

Рецензент:

ученая степень, ученое звание

(Ф.И.О.)

(подпись, дата)

УТВЕРЖДАЮ

Ректор Казанского ГАУ
проф. Файзрахманов Д.И.

«___» _____ 20__ г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Казанский государственный аграрный университет»

Диссертация *«тема диссертации»* выполнена на кафедре *«название кафедры»* Казанского государственного аграрного университета.

В период подготовки диссертации соискатель *«Ф.И.О.»* обучался в аспирантуре с *«___»* _____ 20__ г. по *«___»* _____ 20__ г. по очной (заочной) форме.

В *«год окончания»* году окончил *«название вуза»* по направлению (специальности) *«название направления (специальности)»* с присвоением квалификации *«квалификация»*.

Удостоверение о сдаче кандидатских экзаменов выдано в *«год»* году ФГБОУ ВО «Казанский государственный аграрный университет».

Научный руководитель – *«Ф.И.О., ученая степень, ученое звание, должность, место работы»*.

По итогам обсуждения диссертации принято следующее заключение:

1. Оценка выполненной соискателем работы

«Отмечается цель и актуальность выполненной диссертации. На основании изучения диссертационной работы делается заключение о самостоятельности и законченности научно-квалификационной работы, и соответствии требованиям Положения о присуждении ученых степеней».

2. Личный вклад соискателя состоит в: *«Отмечается личное участие автора в получении результатов, изложенных в диссертации»*

(непосредственное участие соискателя в получении исходных данных и научных экспериментах, в разработке основных теоретических положений, методик, алгоритмов, математических моделей и т.п.; личное участие в апробации результатов исследования; в разработке экспериментальных стендов и установок (ключевых элементов экспериментальных установок), выполненных лично автором или при участии автора; в обработке и интерпретация экспериментальных данных, выполненных лично автором или при участии автора; в подготовке основных публикаций по выполненной работе и т.п. Приводятся наиболее существенные научные результаты диссертационных исследований без раскрытия признаков новизны этих результатов)».

3. Степень достоверности результатов проведенных исследований

«Указывается на корректность использования фундаментальных законов и математического аппарата, обоснованность принятых допущений, сходимость результатов теоретических и экспериментальных исследований, использование высокоточной поверенной и аттестованной контрольно-измерительной аппаратуры, согласованность выводов диссертации с результатами известных работ, опубликованных ранее другими авторами; приводится документальное подтверждение результатов проверки достоверности теоретических и технических разработок в промышленных условиях».

4. Новизна работы

«Характеризуется новизна каждого научного результата и осуществляется его оценка по сравнению с другими известными решениями, то есть показывается конкретное отличие от результатов, полученных другими авторами».

5. Теоретическая значимость

«Дается оценка полученным теоретическим моделям и закономерностям, высказываются предположения по их дальнейшему использованию».

6. Практическая значимость работы

«Дается оценка практической полезности результатов, указываются объекты внедрения, и высказываются предложения по дальнейшему использованию полученных результатов».

7. Ценность научной работы соискателя

«Описываются достижения полученные соискателем, при выполнении диссертации, представляющие научную ценность».

8. Соответствие содержание диссертации специальности

«Дается оценка соответствия содержания диссертации пунктам паспорта выбранной научной специальности».

9. Полнота изложения материалов диссертации в опубликованных соискателем работах

«Приводится краткая характеристика научных работ соискателя с указанием вида, авторского вклада и объёма научных изданий, делается вывод о полноте опубликования научных результатов диссертации в рецензируемых научных изданиях (из перечня ВАК), патентах РФ, свидетельствах на программы для ЭВМ».

Диссертация «тема» выполненная «Ф.И.О. соискателя» рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности «указать шифр и название специальности».

Заключение принято на заседании Государственной экзаменационной комиссии при проведении государственной итоговой аттестации по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки кадров высшей квалификации 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве в Казанском государственном аграрном университете.

Присутствовали на заседании Государственной экзаменационной комиссии ____ чел., в том числе - докторов наук ____.

Результаты голосования: «за» - ____ человек, «против» - ____ человек, «воздержались» - ____ человек, протокол ГЭК № ____ от «____» _____ 20__ г.

Председатель ГЭК,
ученая степень, ученое звание
должность, место работы _____

Ф.И.О.

для записи

для записи

для записи