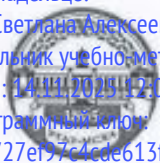


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Захарова Светлана Алексеевна
Должность: Начальник учебно-методического управления
Дата подписания: 14.11.2025 12:01:30
Уникальный программный ключ:
e6b0619a58bda727ef7c4cde613ffa3126c8bd9



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт механики и энергетики им. В.П. Горячкина
Кафедра метрологии, стандартизации и управления качеством

УТВЕРЖДАЮ:
Начальник УМУ



Захарова С.А.

2025 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
по направлению подготовки

35.04.06 Агроинженерия,
Направленность (профиль) Сертификация и испытания техники

Квалификация - магистр

Москва 2025

Разработчик: д.т.н., доцент Н. Ж. Шкаруба



«16» июня 2025 г.

Рецензент: д.т.н., доцент С. К. Тойгамбаев



«16» июня 2025 г.

Методические указания обсуждены на заседании кафедры «Метрология, стандартизация и сертификация» протокол 12/06/25 от «16» июня 2025 г.

Зав. кафедрой метрологии, стандартизации и управления качеством
д.т.н., проф. О.А. Леонов



«16» июня 2025 г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии института механики и энергетике имени В.П. Горячкина

д.т.н., проф. О.Н. Дидманидзе

№12/06/25 от «16» июня 2025 г.



СОДЕРЖАНИЕ

Аннотация	5
1 Цель и задачи выпускной квалификационной работы.....	6
2 Перечень планируемых результатов выполнения выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	7
3 Структура выпускной квалификационной работы.....	7
4 Порядок выполнения выпускной квалификационной работы	25
4.1 Основные этапы подготовки магистерской диссертации	25
4.2 Выбор темы.....	26
4.3 Получение индивидуального задания.....	28
4.4 Составление план-графика выполнения выпускной квалификационной работы.....	28
4.5 Требования к разработке структурных элементов выпускной квалификационной работы.....	28
5 Рекомендации по структуре и содержанию основной части выпускной квалификационной работы.....	34
5.1 Виды магистерских диссертаций	34
5.2 Содержание основной части магистерской диссертации	37
6. Требования к оформлению магистерских диссертаций.....	37
6.1 Оформление текстового материала (ГОСТ 7.0.11 – 2011).....	40
6.2 Оформление ссылок (ГОСТР 7.0.5)	40
6.3 Оформление иллюстраций (ГОСТ 2.105-95).....	41
6.4 Общие правила представления формул (ГОСТ 2.105-95)	42
6.5 Оформление таблиц (ГОСТ 2.105-95).....	44
6.6 Оформление библиографического списка (ГОСТ 7.1-2003)	45
6.7 Оформление приложений (ГОСТ 2.105-95)	47
6.8 Требования к лингвистическому оформлению магистерской диссертации	47
7 Рекомендации при подготовке презентации и доклада при защите магистерской диссертации	49
8 Порядок проверки текстов на заимствование	50
9 Порядок защиты магистерской диссертации	51
10 Учебно-методическое и информационное обеспечение магистерской диссертации	55
10.1 Основная литература	55
10.2 Дополнительная литература.....	55
Приложение А. Пример оформления титульного листа магистерской диссертации.....	58
Приложение Б. Форма задания	59
Приложение В. Форма рецензии на выпускную квалификационную работу	60

Приложение Г. Форма заявления о проверке выпускной квалификационной работы в системе поиска заимствований.....	62
Приложение Д. Требования к ВКР для проверки в системе поиска заимствований.....	63

АННОТАЦИЯ

Выпускная квалификационная работа (ВКР) магистра по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия» является одной из форм государственной итоговой аттестации выпускников. Государственная итоговая аттестация предназначена для определения практической и теоретической подготовленности магистра к выполнению профессиональных задач, установленных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО).

Выпускная квалификационная работа по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия» направленность «Сертификация и испытания новой техники» выполняется в форме магистерской диссертации. ВКР в форме магистерской диссертации – самостоятельное научное исследование конкретной научной задачи по направлению 35.04.06 «Агроинженерия», содержащее обобщенное изложение результатов и научных положений, выдвигаемых автором для публичной защиты, имеющее внутреннее единство и свидетельствующее о личном вкладе автора в науку и (или) практику.

Цели выполнения и защиты выпускной квалификационной работы – магистерской диссертации:

- углубление, систематизация и интеграция теоретических знаний и практических навыков по направлению подготовки высшего профессионального образования;
- развитие умения критически оценивать и обобщать теоретические положения;
- овладение современными методами научного исследования
- применение полученных знаний при решении прикладных задач по направлению подготовки;
- стимулирование навыков самостоятельной аналитической работы;
- получение навыков написания и публикации научных статей и выступлений на научных конференциях;
- развитие навыков публичной дискуссии и защиты научных идей, предложений и рекомендаций.

Магистерская диссертация должна удовлетворять одному из следующих требований:

- содержать результаты, которые в совокупности решают конкретную научную и (или) практическую задачу, имеющую значение для определенной отрасли науки, использование которых обеспечивает решение прикладных задач;
- содержать научно-обоснованные разработки в определенной отрасли науки, использование которых обеспечивает решение прикладных задач;
- содержать новые теоретические и (или) экспериментальные результаты, совокупность которых имеет существенное значение для развития конкретных направлений в определенной отрасли науки (указать какой).

Содержание разработок в ВКР должно быть на уровне современных требований и обеспечивать решение поставленных задач на базе новых достижений в области управления качеством. При выполнении ВКР магистр должен проявить полную самостоятельность, умение решать поставленные перед ним реальные производственные и научно-технические задачи и умение обосновывать принятые научно-технические решения.

ВКР является для государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) основанием для присвоения выпускнику квалификации магистр по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия» направленность «Сертификация и испытания новой техники».

Разработанные в ВКР производственные, научные и инженерные проблемы отражают уровень подготовленности магистра, как выпускника, овладевшего знаниями теории, основными направлениями научно-технического прогресса и умеющего руководствоваться ими при решении практических задач, видеть перспективы развития отрасли, вести исследования с применением современных математических, графических и др. методов, использовать теорию эксперимента, моделирование и т.п.

Сроки выполнения магистерской диссертации определяются учебным планом и графиком учебного процесса (4 семестр, 7-16 неделя).

1 Цель и задачи выпускной квалификационной работы

Выполнение выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия» направленность «Сертификация и испытания новой техники» проводится с целью закрепления и расширения теоретических знаний студента, который должен показать умение самостоятельно ставить и творчески решать инженерно-технические задачи на основе глубокого знания общепрофессиональных, общетехнических и специальных дисциплин.

Выпускная квалификационная работа должна быть направлена на решение задач по виду профессиональной деятельности магистра по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия» по типу *задач профессиональной деятельности*:

Научно-исследовательский: разработка и совершенствование средств и методов проведения испытаний новой (усовершенствованной) сельскохозяйственной техники;

Технологический: проведение испытаний новой (усовершенствованной) сельскохозяйственной техники

ВКР магистра выполняется на базе теоретических знаний и практических навыков, полученных в течение всего срока обучения, с преимущественной ориентацией на научно-исследовательский и технологических вид профессиональной деятельности.

ВКР магистра должна представлять собой самостоятельное и логически законченное научное исследование по выбранной теме с обязательным наличием элементов актуальности и научной новизны.

2 Перечень планируемых результатов выполнения выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Реализация в выпускной квалификационной работы требований ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия» направленность «Сертификация и испытания новой техники» должна формировать следующие компетенции, представленные в таблице 1.

3 Структура выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа (магистерская диссертация) состоит из:

- текстовой части (пояснительной записки) – обязательной части ВКР;
- дополнительного материала (содержащего решение задач, установленных заданием) – необязательной части ВКР.

Дополнительный материал может быть представлен в виде графического материала (плакаты, чертежи, таблицы, графики, диаграммы и т.д.) или в виде другого материала (макетов, образцов, изделий, сельскохозяйственных продуктов, программных продуктов и т.п.).

Примерная структура и объем пояснительной записки приведены в таблице 2. В каждом конкретном случае студент совместно с руководителем уточняет объем и содержание обеих частей ВКР при подготовке задания на ВКР.

Таблица 2 – Примерная структура пояснительной записки ВКР

№ п/п	Элемент структуры выпускной квалификационной работы	Объем (примерный) страниц
1	Титульный лист (<i>Приложение А</i>)	1
2	Задание (<i>Приложение Б</i>)	1
3	Список сокращений и условных обозначений	1
4	Аннотация	1
5	Оглавление	1-2
6	Введение	1-3
7	Основная часть	<i>не менее 50</i>
8	Заключение	1-2
9	Список литературы	<i>не менее 15 источников</i>
10	Приложения	по необходимости

В пояснительную записку вшивается пустой файл (в конце), в который вкладываются отзыв научного руководителя, рецензия, заявление о проверке выпускной квалификационной работы в системе поиска заимствований, извещение о результатах проверки выпускной квалификационной работы в системе поиска заимствований.

Все части ВКР должны быть изложены в строгой логической последовательности, вытекать одна из другой и быть взаимосвязанными.

Любая ВКР имеет свои отличительные особенности, вытекающие из своеобразия объекта исследования, наличия и полноты источников информации, глубины знаний обучающихся, их умений и навыков самостоятельной работы. Вместе с тем, каждая ВКР должна быть построена по общей схеме на основе данных методических указаний, отражающих современный уровень требований ФГОС ВО.

Требование единства относится к форме построения структуры ВКР, но не к ее содержанию.

Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия» направленность «Сертификация и испытания новой техники» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Таблица 1 – Компетенции обучающегося, формируемые в результате выполнения выпускной квалификационной работы

Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы достижения компетенций	В результате изучения дисциплин обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	специфику того как анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	применять современные технологии для того, чтобы анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	приемами, методами того, как анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
		УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	специфику того как осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	применять современные технологии для того, чтобы осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	приемами, методами того, как осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации
		УК-1.3 Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения	специфику того как определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке, предлагать способы их решения	применять современные технологии для того, чтобы разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	приемами, методами того, как определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке, предлагать способы их решения
		УК-1.4 Разрабатывает стратегию достижения	специфику того как разрабатывать стратегию до-	применять современные технологии для того, чтобы	приемами, методами того, как разрабатывать

		поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	стижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	специфику того как разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	применять современные технологии для того, чтобы разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	приемами, методами того, как разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения
		УК-2.2 Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата	специфику того как видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата	применять современные технологии для того, чтобы видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата	приемами, методами того, как видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата

		УК-2.3 Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения	специфику того как формировать план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения	применять современные технологии для того, чтобы формировать план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения	приемами, методами того, как формировать план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения
		УК-2.4 Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами	специфику того как организовать и координировать работу участников проекта, способствовать конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивать работу команды необходимыми ресурсами	применять современные технологии для того, чтобы организовать и координировать работу участников проекта, способствовать конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивать работу команды необходимыми ресурсами	приемами, методами того, как организовать и координировать работу участников проекта, способствовать конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивать работу команды необходимыми ресурсами
		УК-2.5 Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях	специфику того как представлять публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях	применять современные технологии для того, чтобы представлять публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях	приемами, методами того, как представлять публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях

		УК-2.6 Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)	специфику того как предложить возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)	применять современные технологии для того, чтобы предложить возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)	приемами, методами того, как предложить возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатываю командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели	специфику того как вырабатывать стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели	применять современные технологии для того, чтобы вырабатывать стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели	приемами, методами того, как вырабатывать стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели
		УК-3.2 Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает / взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий	специфику того как учитывать в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает / взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий	применять современные технологии для того, чтобы учитывать в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий	приемами, методами того, как учитывать в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает / взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий
		УК-3.3 Обладает навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех	специфику того как обладать навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех	применять современные технологии для того, чтобы обладать навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе	приемами, методами того, как обладать навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе

		сторон	сторон	ве учета интересов всех сторон	учета интересов всех сторон
		УК-3.4 Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий	специфику того как предвидеть результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий	применять современные технологии для того, чтобы предвидеть результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий	приемами, методами того, как предвидеть результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий
		УК-3.5 Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений	специфику того как планировать командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений	применять современные технологии для того, чтобы планировать командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений	приемами, методами того, как планировать командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК - 4.1 Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.)	специфику того как демонстрировать интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.)	применять современные технологии для того, чтобы демонстрировать интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.)	приемами, методами того, как демонстрировать интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.)
		УК – 4.2 Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая меж-	специфику того как представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая	применять современные технологии для того, чтобы представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных ме-	приемами, методами того, как представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприя-

		дународные	международные	роприятиях, включая междуна- родные	тиях, включая междуна- родные
		УК 4.3 Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях	специфику того как демонстрировать интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях	применять современные технологии для того, чтобы демонстрировать интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях	приемами, методами того, как демонстрировать интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	адекватно объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей	специфику того как адекватно объяснять особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей	применять современные технологии для того, чтобы адекватно объяснять особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей	приемами, методами того, как адекватно объяснять особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей
		Владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач	специфику того как создавать недискриминационную среду взаимодействия при выполнении профессиональных задач	применять современные технологии для того, чтобы создавать недискриминационную среду взаимодействия при выполнении профессиональных задач	приемами, методами того, как создавать недискриминационную среду взаимодействия при выполнении профессиональных задач
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты	УК-6.1 Находит и творчески использует имеющийся опыт в соответ-	специфику того как находить и творчески использовать имеющийся опыт в	применять современные технологии для того, чтобы находить и творчески ис-	приемами, методами того, как находить и творчески использовать

	собственной деятельности и способности ее совершенствования на основе самооценки	ствии с задачами саморазвития	соответствии с задачами саморазвития	пользовать имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития	имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития
		УК-6.2 Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста	специфику того как выявлять мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста	применять современные технологии для того, чтобы выявлять мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста	приемами, методами того, как выявлять мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста
		УК-6.1 Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда	специфику того как планировать профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда	применять современные технологии для того, чтобы планировать профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда	приемами, методами того, как планировать профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда
ОПК-1	Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации	ОПК-1.1 Знает основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии	специфику основных методов анализа достижений науки и производства в агроинженерии	применять современные технологии для того, чтобы использовать основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии	приемами, методами того, как использовать основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии
		ОПК-1.2 Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов	специфику того как использовать в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов	применять современные технологии для того, чтобы использовать в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов	приемами, методами того, как использовать в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов

		ОПК-1.3 Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии	специфику того как выделять научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии	применять современные технологии для того, чтобы выделять научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии	приемами, методами того, как выделять научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии
		ОПК-1.4 Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения профессиональной деятельности в агроинженерии	специфику того как применять доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения профессиональной деятельности в агроинженерии	применять современные технологии для того, чтобы применять доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения профессиональной деятельности в агроинженерии	приемами, методами того, как применять доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения профессиональной деятельности в агроинженерии
ОПК-2	Способен передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик	ОПК-2.1 Знает педагогические, психологические и методические основы развития мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида	педагогические, психологические и методические основы развития мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида	использовать педагогические, психологические и методические основы развития мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида	приемами, методами для использования педагогических, психологических и методических основ развития мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида
		ОПК-2.2 Знает современные образовательные технологии профессионального образования (профессионального обучения)	современные образовательные технологии профессионального образования (профессионального обучения)	применять современные технологии для того, чтобы использовать современные образовательные технологии профессионального образования (профессионального обучения)	приемами, методами того, как использовать современные образовательные технологии профессионального образования (профессионального обучения)

		ОПК-2.3 Передает профессиональные знания в области агроинженерии, объясняет актуальные проблемы и тенденции ее развития, современные технологии сельскохозяйственного производства	специфику того как передавать профессиональные знания в области агроинженерии, объяснять актуальные проблемы и тенденции ее развития, современные технологии сельскохозяйственного производства	применять современные технологии для того, чтобы передавать профессиональные знания в области агроинженерии, объяснять актуальные проблемы и тенденции ее развития, современные технологии сельскохозяйственного производства	приемами, методами того, как передавать профессиональные знания в области агроинженерии, объяснять актуальные проблемы и тенденции ее развития, современные технологии сельскохозяйственного производства
ОПК-3	Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии	специфику того как анализировать методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии	применять современные технологии для того, чтобы анализировать методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии	приемами, методами того, как анализировать методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии
		ОПК-3.2 Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии	специфику того как использовать информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии	применять современные технологии для того, чтобы использовать информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии	приемами, методами того, как использовать информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии
ОПК-4	Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы	ОПК-4.1 Анализирует методы и способы решения исследовательских задач	специфику того как анализировать методы и способы решения исследовательских задач	применять современные технологии для того, чтобы анализировать методы и способы решения исследовательских задач	приемами, методами того, как анализировать методы и способы решения исследовательских задач
		ОПК-4.1 Использует информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и	специфику того как использовать информационные ресурсы, научную, опытно-	применять современные технологии для того, чтобы использовать информационные ресурсы, научную,	приемами, методами того, как использовать информационные ресурсы, научную, опытно-

		приборную базу для проведения исследований в агроинженерии	экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агроинженерии	опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агроинженерии	экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агроинженерии
		ОПК-4.1 Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач	специфику того как формулировать результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач	применять современные технологии для того, чтобы формулировать результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач	приемами, методами того, как формулировать результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач
ОПК-5	Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности	ОПК-5.1 Владеет методами экономического анализа и учета показателей проекта в агроинженерии	методы экономического анализа и учета показателей проекта в агроинженерии	применять современные технологии для экономического анализа и учета показателей проекта в агроинженерии	приемами, методами экономического анализа и учета показателей проекта в агроинженерии
		ОПК-5.2 Анализирует основные производственно-экономические показатели проекта в агроинженерии	специфику того как анализировать основные производственно-экономические показатели проекта в агроинженерии	применять современные технологии для того, чтобы анализировать основные производственно-экономические показатели проекта в агроинженерии	приемами, методами того, как анализировать основные производственно-экономические показатели проекта в агроинженерии
		ОПК-5.3 Разрабатывает предложения по повышению эффективности проекта в агроинженерии	специфику того как разрабатывать предложения по повышению эффективности проекта в агроинженерии	применять современные технологии для того, чтобы разрабатывать предложения по повышению эффективности проекта в агроинженерии	приемами, методами того, как разрабатывать предложения по повышению эффективности проекта в агроинженерии
ОПК-6	Способен управлять коллективами и организовывать	ОПК-5.1 Умеет работать системами и базами данных, используя персонал	специфика работы с информационными системами и базами дан-	применять современные технологии для того, чтобы работать с информацион-	приемами, методами того, как работать с информационными систе-

	процессы производства		ных по вопросам управления персоналом	ными системами и базами данных по вопросам управления персоналом	мами и базами данных по вопросам управления персоналом
		ОПК-5.2 Определяет задачи персонала структурного подразделения, исходя из целей и стратегии организации	специфику того как определять задачи персонала структурного подразделения, исходя из целей и стратегии организации	применять современные технологии для того, чтобы определять задачи персонала структурного подразделения, исходя из целей и стратегии организации	приемами, методами того, как определять задачи персонала структурного подразделения, исходя из целей и стратегии организации
		ОПК-5.3 Применяет методы управления межличностными отношениями, формирования команд, развития лидерства и исполнительности, выявления талантов, определения удовлетворенности работой	специфику того как применять методы управления межличностными отношениями, формирования команд, развития лидерства и исполнительности, выявления талантов, определения удовлетворенности работой	применять современные технологии для того, чтобы использовать методы управления межличностными отношениями, формирования команд, развития лидерства и исполнительности, выявления талантов, определения удовлетворенности работой	приемами, методами того, как управлять межличностными отношениями, формирования команд, развития лидерства и исполнительности, выявления талантов, определения удовлетворенности работой
ПКос-1	Способен выбирать методики проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты	ПКос-1.1 Знает методики проведения экспериментов и испытаний, методы анализа их результатов	виды и цели испытаний сельскохозяйственной техники; типовые программы испытаний сельскохозяйственной техники; технические характеристики, правила эксплуатации средств измерений и оборудования для проведения испытаний сельскохозяйственной техники; порядок приемки образца сельскохозяй-	определять перечень показателей по каждому виду оценки, режимы, условия и место испытаний сельскохозяйственной техники; выбирать средства измерений и оборудование, обеспечивающие точность, достоверность и воспроизводимость результатов испытаний сельскохозяйственной техники; пользоваться средствами измерений и	навыками разработки рабочей программы-методики испытания образца сельскохозяйственной техники (изделия) с учетом его особенностей; навыками приемки образца сельскохозяйственной техники (изделия) на испытание; навыками подготовки образца сельскохозяйственной техники

			ственной техники (изделия) на испытание; порядок подготовки образца сельскохозяйственной техники (изделия) к испытаниям; порядок проведения оценки технических параметров образца сельскохозяйственной техники в соответствии со стандартами в области испытания сельскохозяйственной техники	испытательным оборудованием при проведении испытаний сельскохозяйственной техники в соответствии с инструкциями по их эксплуатации.	(изделия) к испытаниям.
		ПКос-1.2 Умеет выбирать методики проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты	виды и цели испытаний сельскохозяйственной техники; типовые программы испытаний сельскохозяйственной техники; технические характеристики, правила эксплуатации средств измерений и оборудования для проведения испытаний сельскохозяйственной техники; порядок приемки образца сельскохозяйственной техники (изделия) на испытание; порядок подготовки образца сельскохозяйственной техники (изделия) к испытаниям; порядок про-	определять перечень показателей по каждому виду оценки, режимы, условия и место испытаний сельскохозяйственной техники; выбирать средства измерений и оборудование, обеспечивающие точность, достоверность и воспроизводимость результатов испытаний сельскохозяйственной техники; пользоваться средствами измерений и испытательным оборудованием при проведении испытаний сельскохозяйственной техники в соответствии с инструкциями по их эксплуатации.	навыками разработки рабочей программы-методики испытания образца сельскохозяйственной техники (изделия) с учетом его особенностей; навыками приемки образца сельскохозяйственной техники (изделия) на испытание; навыками подготовки образца сельскохозяйственной техники (изделия) к испытаниям.

			ведения оценки технических параметров образца сельскохозяйственной техники в соответствии со стандартами в области испытания сельскохозяйственной техники		
		ПКос-1.3 Владеет навыками применения методик проведения экспериментов и испытаний, анализа их результатов	виды и цели испытаний сельскохозяйственной техники; типовые программы испытаний сельскохозяйственной техники; технические характеристики, правила эксплуатации средств измерений и оборудования для проведения испытаний сельскохозяйственной техники; порядок приемки образца сельскохозяйственной техники (изделия) на испытание; порядок подготовки образца сельскохозяйственной техники (изделия) к испытаниям; порядок проведения оценки технических параметров образца сельскохозяйственной техники в соответствии со стандартами в области испытания сельскохозяй-	определять перечень показателей по каждому виду оценки, режимы, условия и место испытаний сельскохозяйственной техники; выбирать средства измерений и оборудование, обеспечивающие точность, достоверность и воспроизводимость результатов испытаний сельскохозяйственной техники; пользоваться средствами измерений и испытательным оборудованием при проведении испытаний сельскохозяйственной техники в соответствии с инструкциями по их эксплуатации.	навыками разработки рабочей программы-методики испытания образца сельскохозяйственной техники (изделия) с учетом его особенностей; навыками приемки образца сельскохозяйственной техники (изделия) на испытание; навыками подготовки образца сельскохозяйственной техники (изделия) к испытаниям.

			ственной техники.		
ПКос-2	Способен разрабатывать физические и математические модели, проводить теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов, относящихся к техническому сервису машин и оборудования	ПКос-2.1 Знает методы физического и математического моделирования при исследования процессов, явлений и объектов	методы физического и математического моделирования при исследования процессов, явлений и объектов	применять методы физического и математического моделирования при исследования процессов, явлений и объектов	навыками применения методов физического и математического моделирования при исследования процессов, явлений и объектов
		ПКос-2.2 Умеет применять методы физического и математического моделирования при исследования процессов, явлений и объектов	методы физического и математического моделирования при исследования процессов, явлений и объектов	применять методы физического и математического моделирования при исследования процессов, явлений и объектов	навыками применения методов физического и математического моделирования при исследования процессов, явлений и объектов
		ПКос-2.3 Владеет навыками применения методов физического и математического моделирования при исследования процессов, явлений и объектов	методы физического и математического моделирования при исследования процессов, явлений и объектов	применять методы физического и математического моделирования при исследования процессов, явлений и объектов	навыками применения методов физического и математического моделирования при исследования процессов, явлений и объектов
ПКос-3	Способен разрабатывать стратегию развития и осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации	ПКос-3.1 Знает современные направления развития сельскохозяйственной техники и технологий производства сельскохозяйственной продукции	современные направления развития пищевой техники и технологий производства продукции переработки сельскохозяйственного сырья	применять современные технологии для того, чтобы использовать современные направления развития пищевой техники и технологий производства продукции переработки сельскохозяйственного сырья	приемами, методами того, как применять современные направления развития пищевой техники и технологий производства продукции переработки сельскохозяйственного сырья

	ции производства сельскохозяйственной продукции	ПКос-3.2 Умеет анализировать преимущества и недостатки направления развития сельскохозяйственной техники и технологий и адаптировать новые решения к условиям предприятия с применением цифровых технологий	специфику того как анализировать преимущества и недостатки направления развития пищевой техники и технологий и адаптировать новые решения к условиям предприятия	применять современные технологии для того, чтобы анализировать преимущества и недостатки направления развития пищевой техники и технологий и адаптировать новые решения к условиям предприятия	приемами, методами того, как анализировать преимущества и недостатки направления развития пищевой техники и технологий и адаптировать новые решения к условиям предприятия
ПКос-4	Способен осуществлять выбор машин и оборудования для хранения, ремонта и утилизации сельскохозяйственной техники и оборудования	ПКос-4.1 Знает нормативно-техническую документацию по ремонту машин и оборудования	основные нормативные правовые документы, нормы и регламенты в инженерно-технической деятельности агропромышленного комплекса	осуществлять поиск в локальных и глобальных сетях необходимой информации; использовать нормативные правовые акты при организации работы предприятий технического сервиса, применяя электронные системы	основами современных информационных технологий для поиска необходимой информации
		ПКос-4.2 Умеет производить расчеты потребности в ремонтно-технологическом оборудовании	критерии оценки качества технологических процессов; методы подбора необходимого технологического оборудования	подбирать и рассчитывать станки и оборудование, необходимое для реализации технологических процессов с помощью программных продуктов	методами расчёта потребности в ремонтно-технологическом оборудовании с применением современных цифровых инструментов
		ПКос-4.3 Владеет навыками разработки технологических процессов ремонта машин и оборудования	основные принципы управления технологическими процессами; методы организации производственного процесса на предприятиях технического сервиса; методы	управлять основными технологическими процессами технического сервиса; собирать и обрабатывать информацию о производственной и экономической деятельности предприятия;	современными технологичными техническим обслуживанием и ремонта сельскохозяйственной техники и технологического оборудования; навыками организации

			анализа производственной системы предприятия; основные методы обоснования и реализации современных технологий обеспечения работоспособности машин и оборудования; содержание и принципы технологической подготовки производства.	оценивать качество выполняемых работ по ТО и ремонту техники; разрабатывать рекомендации по технологической подготовке производства по оказанию услуг технического сервиса.	работы по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования; навыками разработки рекомендаций по технологической подготовке производства по оказанию услуг технического сервиса.
		ПКос-4.4 Способен обеспечивать работоспособность техники при ее эксплуатации с применением цифровых технологий	современные информационные и цифровые технологии обеспечения работоспособности машин	применять технологии технического обслуживания и ремонта машин в целях обеспечения работоспособности техники при ее эксплуатации	навыками обеспечения работоспособности техники посредством использования электронных ресурсов и программных продуктов
		ПКос-4.5 Способен обосновывать ресурсосберегающие методы восстановления изношенных деталей	современное оборудование, материалы и технологии ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования	обосновывать в первую очередь ресурсосберегающие методы восстановления изношенных деталей, использовать различные материалы для упрочнения рабочих органов	навыками и методикой осуществления ресурсосберегающих технологий ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования
		ПКос-4.6 Владеет навыками организации процессов утилизации в агропромышленном комплексе	перспективные направления совершенствования технологии утилизации техники	организовывать производственные процессы утилизации сельскохозяйственной техники и вторичного использования ресурсов в АПК	навыками организации производственных процессов утилизации сельскохозяйственной техники и ее компонентов

4 Порядок выполнения выпускной квалификационной работы

4.1 Основные этапы подготовки магистерской диссертации

Подготовка магистерской диссертации осуществляется в определенной, логически связанной последовательности:

- выбор научного руководителя магистерской диссертации;
- выбор, согласование и утверждение темы магистерской диссертации;
- составление плана-графика выполнения работы;
- подбор, изучение, анализ и обобщение теоретических и практических материалов, оценка состояния вопроса исследования;
- формулирование цели и задач исследования;
- проведение исследований и работа над содержанием магистерской диссертации;
- обсуждение промежуточных результатов с научным руководителем, выступление на научно-исследовательском семинаре с докладами по промежуточным результатам и перед комиссией выпускающей кафедры;
- оформление магистерской диссертации в соответствии с требованиями настоящей разработки;
- представление полностью законченной и оформленной магистерской диссертации научному руководителю, с целью получения замечаний и рекомендации по доработке работы;
- устранение замечаний и внесение коррективов по рекомендациям научного руководителя;
- предварительная защита магистерской диссертации перед комиссией выпускающей кафедры;
- устранение замечаний и внесение коррективов в работу по результатам предварительной защиты;
- оформление окончательного варианта магистерской диссертации;
- представление на выпускающую кафедру электронного варианта магистерской диссертации в форматах «.doc» или «.docx» с заявлением (приложение Г) для проверки на наличие заимствованного текста (не позднее, чем за 20 дней до утвержденного дня защиты);
- в случае необходимости, доработка и представление магистерской диссертации на повторную проверку (не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты);
- представление окончательно откорректированной и оформленной работы научному руководителю на предмет получения отзыва о выполненной магистрантом работе (не позднее, чем за 2 недели до установленного срока защиты);
- получение рецензии на магистерскую диссертацию;
- получение допуска к защите магистерской диссертации заведующего выпускающей кафедры «Метрология, стандартизация и управление качеством»;

- передача магистерской диссертации, отзыва, рецензии и извещения о результатах проверки ВКР в системе поиска заимствований в Государственную экзаменационную комиссию (не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы).

- защита выпускной квалификационной работы на заседании Государственной экзаменационной комиссии.

Основные результаты, выносимые на защиту, должны быть опубликованы в печати. Минимальное число опубликованных работ – 3 (три) научные статьи. К публикациям могут быть приравнены тезисы научных конференций, симпозиумов, совещаний. Наличие статей подтверждается предоставлением копий, которые подшиваются в приложение к магистерской диссертации.

Непредставление магистерской диссертации на кафедру в установленный срок без уважительной причины может являться основанием для недопуска обучающегося к ее защите в текущем учебном году.

Основаниями для недопуска к защите магистерской диссертации научным руководителем или заведующим кафедрой являются:

- несоответствие работы требованиям, предъявляемым к оформлению, в том числе оформлению титульного листа, несоблюдение действующих стандартов для библиографических описаний;
- использование в работе устаревших нормативных актов;
- небрежности в оформлении и написании, наличие большого количества исправлений, зачеркнутого или нечитаемого текста, грязи;
- наличие плагиата, то есть использование текста, идей других авторов без соответствующих ссылок, либо непредставление магистрантом на кафедру справки об отсутствии в работе плагиата;
- обнаружение фактов, доказывающих несамостоятельность работы – например, соответствие содержания магистерской диссертации квалификационным работам прошлых лет.

4.2 Выбор темы

Примерные темы ВКР магистра по направлению 35.04.06 «Агроинженерия» направленность «Сертификация и испытания новой техники» определяются выпускающей кафедрой «Метрология, стандартизация и управление качеством».

Студенту предоставляется право выбора темы ВКР вплоть до предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности её разработки. В этом случае студент подает заявление на имя заведующего выпускающей кафедрой с просьбой закрепить тему за ним. О закреплении за ним темы его будущей ВКР.

Тема ВКР должна быть актуальной, соответствовать специализации кафедры. Темы могут быть как теоретического, практического применения.

Закрепление тем ВКР и научных руководителей рассматривается на заседании выпускающей кафедры и оформляется протоколом. По представлению выпускающей кафедры директор института формирует проект приказа, который передается в учебно-методическое управление для оформления приказа по университету об утверждении тем и научных руководителей (1 семестр 1 курса).

Примерные темы магистерских диссертаций определяется выпускающей кафедрой «Метрология, стандартизация и управление качеством» в рамках проводимых направлений научных исследований:

- Совершенствование научно-методических основ испытаний сельскохозяйственных машин;
- Совершенствование методов оценки различных параметров при испытаниях сельскохозяйственной техники;
- Разработка критериев и методов оценки различных показателей сельскохозяйственной техники при её испытаниях;
- Совершенствование методов измерений и контроля различных параметров при испытаниях сельскохозяйственной техники;
- Разработка средств, методов, инструментов, расчетов, их совокупности при оценке качества процессов и продукции при испытаниях сельскохозяйственной техники;
- Разработка теоретических моделей элементов систем менеджмента измерений, в том числе с позиции оценки рисков при испытаниях сельскохозяйственной техники.

Выбор темы студентом осуществляется с учетом актуальности, степени изученности проблемы, существующей практики её внедрения, возможности получения, сбора фактического материала, наличия доступной литературы, учёта места прохождения научно-исследовательской практики и личных интересов магистранта.

Изменение темы ВКР или научного руководителя разрешается в исключительных случаях по заявлению студента, согласованного с заведующим выпускающей кафедрой. Все изменения утверждаются приказом курирующего проректора.

Примерные темы ВКР представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Примерные темы ВКР

Название темы
Совершенствование методов энергетической оценки испытаний сельскохозяйственной техники применением расходомеров топлива
Обоснование методов оценки и моделирования профилей почвенно-дорожных фонов при испытании сельскохозяйственной техники
Критерии и методы оценки адаптивности картофелеуборочных агрегатов к зональным условиям на основе системного анализа процессов их функционирования, обеспечивающие повышение достоверности решений (рекомендаций) при их испытаниях

Разработка критериев и методики комплексной оценки эффективности и конкурентоспособности пахотного агрегата на основе системного анализа процессов его функционирования при испытаниях
Совершенствование метода и технического средства контроля агротехнических показателей качества обработки почвы на склоновых землях
Совершенствование методов контроля технико-технологических параметров и средств испытаний посевных агрегатов
Оценка качества ремонта двигателей при сертификации услуг по техническому обслуживанию и ремонту: На примере двигателей ЯМЗ
Совершенствование оценочных параметров топливных насосов дизельных двигателей при сертификации услуг по техническому сервису

4.3 Получение индивидуального задания

На основании закреплённой темы магистерской диссертации научный руководитель формирует индивидуальное задание (приложение Б). Индивидуальное задание согласуется и утверждается заведующим кафедрой.

4.4 Составление план-графика выполнения выпускной квалификационной работы

Выбрав тему, определив цель, задачи, структуру и содержание магистерской диссертации необходимо совместно с научным руководителем составить план-график выполнения ВКР с учётом графика учебного процесса и общего плана работы по выполнению ВКР, утверждённого на заседании кафедры.

План выполнения ВКР содержит сведения об этапах работы, результатах и сроках выполнения задания. Разработанный план-график выполнения ВКР включается в индивидуальное задание (Приложение Б).

4.5 Требования к разработке структурных элементов выпускной квалификационной работы

Титульный лист ВКР является первым листом ВКР. Переносы слов в надписях титульного листа не допускаются. Пример оформления титульного листа ВКР приведен в Приложении А.

Задание на ВКР – структурный элемент ВКР, содержащий наименование выпускающей кафедры, фамилию и инициалы студента, дату выдачи задания, тему ВКР, исходные данные и краткое содержание ВКР, срок представления к защите, фамилии и инициалы руководителя. Задание подписывается руководителем, студентом и утверждается заведующим выпускающей кафедрой.

Форма бланка задания приведена в приложении Б.

Аннотация – структурный элемент ВКР, дающий краткую характеристику ВКР с точки зрения содержания, назначения и новизны результатов

работы. Общие требования к аннотациям устанавливает ГОСТ 7.9-95 (ИСО 214-76) СИБИД. Реферат и аннотация. Общие требования.

Аннотация пишется с помощью безличных фраз и предложений, доступным простым языком. Аннотация показывает, о чем говорится в тексте, какие теоретические и/или практические знания дает эта работа. Основными источниками при подготовке аннотации исследовательской работы являются: титульный лист, содержание (оглавление), введение, выводы по разделам (главам), заключение, рисунки, графики, таблицы в тексте, приложения.

Аннотацию начинают с существа вопроса или с вводных фраз, например: «Рассматриваются, исследуются, даются, показывается, содержатся и т.д. Аннотация, как правило, содержит два основных блока:

краткая характеристика работы, отражающая ее суть, отличия от предыдущих работ этого направления, положительный эффект от предлагаемых решений;

объем работы, перечисление количества рисунков, таблиц, приложений, количество источников информации.

Для употребления в аннотации в части краткой характеристики работы, рекомендуются следующие лексико-синтаксические конструкции: «В работе исследуется ...», «Показан», «Большое место в работе занимает рассмотрение ...», «В работе дается характеристика ...», «В работе анализируется ...», «Главное внимание уделяется ...» и т.п.

Во втором блоке приводится: «Работа содержит xx страниц, x таблиц, y рисунков, z приложений и xxx источников информации.

Ключевые слова – это набор слов, кратко представляющих суть текста и отражающих отрасль научного знания, к которой относится работа. Ключевое слово может состоять из одного, двух или более слов. Перечень ключевых слов должен включать от 5 до 15 слов или словосочетаний из текста работы. Ключевые слова приводятся в именительном падеже и печатаются прописными буквами в строку через запятые.

Список сокращений и условных обозначений – структурный элемент ВКР, дающий представление о вводимых автором работы сокращений и условных обозначений. Элемент является необязательным и применяется только при наличии в пояснительной записке сокращений и условных обозначений.

Оглавление – структурный элемент ВКР, кратко описывающий структуру ВКР с номерами и наименованиями разделов, подразделов, а также перечислением всех приложений и указанием соответствующих страниц.

Введение – структурный элемент ВКР, в котором обосновывается актуальность темы, отмечается ее научная новизна и основные положения работы. Излагается существо вопроса, рассматриваемого в записке, дается краткое объяснение, чем продиктована необходимость в проведенной разработке, очерчиваются области возможного использования и приводятся основные результаты, полученные в результате выполнения ВКР. Введение к ВКР дока-

зывает целесообразность предстоящей работы и позволяет сформулировать цель и задачи работы.

Во введение должны быть представлены следующие элементы:

- актуальность темы исследования;
- степень ее разработанности;
- цели и задачи;
- научную новизну;
- теоретическую и практическую значимость работы;
- методологию и методы исследования;
- положения, выносимые на защиту;
- степень достоверности и апробацию результатов.

Актуальность исследования. Раскрыть актуальность выбранной темы – значит показать ее важность, существенность для настоящего времени. Главное при этом показать суть проблемы, которая требует решения, и значение этого решения для хозяйственной практики. Необходимо определить степень проработанности выбранной темы в научной литературе, выяснить, что уже известно о предмете исследования. Правильно сформулированная актуальность рассматриваемого вопроса свидетельствует об умении автора отделять главное от второстепенного.

Степень разработанности темы показывает уровень изученности заявленной проблематики в научной литературе, а также направления научных исследований в рамках разрабатываемой темы.

Научная новизна – это признак, наличие которого дает автору право на использование понятия «впервые» при характеристике полученных им результатов и проведенного исследования в целом. Для большого количества наук научная новизна проявляется в наличии теоретических положений, которые впервые сформулированы, обоснованы, методических рекомендаций, которые внедрены в практику и оказывают существенное влияние на достижение новых социально-экономических результатов.

Необходимо отметить, что выпускная работа не обязательно должна содержать принципиальную научно-техническую новизну на уровне постановки задачи. Обязательным должно являться самостоятельное выполнение работы студентом (что контролируется руководителем работы). Новизна в работе должна присутствовать на уровне конкретных применяемых методов, решений, подходов, проведенного анализа, интерпретации его результатов и т. д. При этом в любом случае студент должен представлять себе цели своего исследования, его результаты, обосновать необходимость разработки, если в его работе выполняются этапы разработки какого-либо проекта.

Объект исследования – это то, на примере чего исследуется выбранная тема ВКР (магистерская диссертация). Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры по направлению 35.04.06 «Агроинженерия», являются:

продукция (услуги) и технологические процессы;

оборудование предприятий и организаций, метрологических и испытательных лабораторий;

методы и средства измерений, испытаний и контроля;

техническое регулирование, системы стандартизации, сертификации и управления качеством, метрологическое обеспечение научной, производственной, социальной и экологической деятельности; нормативная документация.

Предмет исследования – конкретная характеристика определенных аспектов объекта. Предмет исследования является более узким понятием, чем объект.

Цель исследования – это желаемый конечный результат исследования. Цели работы могут быть разнообразными, (определение характеристики явлений, не изученных ранее, мало изученных, противоречиво изученных; выявление взаимосвязи явлений; изучение динамики явления; обобщение, выявление общих закономерностей, создание классификации, типологии; создание методики; адаптация технологий, т.е. приспособление имеющихся технологий для использования их в решении новых проблем).

Задачи исследования – это выбор путей и средств достижения цели в соответствии с выдвинутой гипотезой.

В работе четко должны быть определены проблема исследования, а также цели и задачи исследования, которые вытекают из проблемы. Таким образом, цель исследования состоит в том, чтобы разрешить какую-то проблему. Для достижения цели исследования выделяются конкретные задачи. Задачи исследования должны быть относительно соизмеримы: формулировка задач не должна быть громоздкой.

Методология исследования представляет собой описание совокупности использованных в работе методов исследовательской деятельности для разработки предмета исследования, достижения его цели и решения поставленных задач.

Практическая значимость исследования (темы) зависит от того, какой характер имеет конкретное научное исследование. Если диссертация будет носить методологический характер (теоретическое исследование), то ее практическая значимость может проявиться в публикации основных результатов исследования в научных статьях; апробации результатов исследования на научно-практических конференциях; в использовании научных разработок в учебном процессе высших и средних учебных заведений; в участии в разработке государственных и региональных программ развития аграрного комплекса.

Если диссертация будет носить методический характер (прикладное исследование), то ее практическая значимость может проявить себя в наличии научно обоснованных и апробированных в результате экспериментальной работы системы методов и средств совершенствования экономического, технического или социального развития страны, региона, комплекса, организации. Сюда же относят исследования по научному обоснованию новых и раз-

витию действующих систем, методов и средств того или иного вида деятельности.

Необходимо иметь в виду, что заявленная тема работы должна быть полностью раскрыта. Оставление без рассмотрения важных для практики или понимания темы вопросов является серьезной ошибкой, влияющей на оценку работы. Если какой-либо вопрос невозможно рассмотреть ввиду ограниченности объема исследования, то это нужно оговорить во введении.

Формы внедрения научных результатов методического характера могут быть весьма различны. Основные из них:

- предложения и рекомендации по совершенствованию систем менеджмента, систем технического контроля, систем метрологического обеспечения и д.т.;

- нормативные и методические документы, которые утверждены или рекомендованы к использованию заинтересованными организациями.

Непременным требованием к выпускной квалификационной работе является логическое соответствие наименования темы исследования, объекта, предмета, целей и задач в структуре работы.

«Введение» не включаются в общую нумерацию разделов и размещают на отдельных листах. Слово «Введение» записывают посередине страницы с первой прописной буквы.

Основная часть – структурный элемент ВКР, требования к которому определяются заданием студенту. Основная часть ВКР состоит из разделов, в которых должны быть отражены результаты исследований в соответствии с поставленными во введении целью и задачами. Все материалы, не являющиеся важными для понимания решения научной задачи, выносятся в приложение. Наименования основных разделов пояснительной записки определяется заданием, содержание и объем устанавливаются руководителем проекта.

Заключение структурный элемент ВКР, в котором представлено резюме по всем разделам проделанной работы. Заключение в диссертации пишется по особым правилам. Прочтя заключение, человек должен составить полное и ясное впечатление о диссертации в целом.

Заключение во многом повторяет введение, но те же самые элементы рассматриваются уже через призму завершеного исследования.

Заключение должно иметь следующую структуру:

1. Формулировка производственно-технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской или проектно-конструкторской задачи, имеющей существенное значение в обеспечения качества продукции, процессов или услуг. Актуальность этой задачи (3 - 7 предложений).

2. Формулировка научной задачи, без которой невозможно решить поставленную задачу (1 - 3 предложения).

3. Краткая постановка задачи диссертационного исследования (1 - 2 предложения).

4. Краткое изложение основной части работы (одна страница по абзацу на каждую главу, начиная со второй), начинающееся с описания объекта ис-

следования, перечисления его основных параметров (характеристик). Краткое описание модели объекта, методов исследования и полученных результатов, сведений о достоверности результатов.

После чего следует примерно такая вводная фраза:

«На публичную защиту выносятся следующие основные научные результаты и положения, полученные автором в работе:»

Далее следуют пронумерованные выводы по работе (5-10 выводов). Выводы бывают трех типов.

1) Вывод типа «показано, что...». Такой вывод говорит об установленной автором в результате исследования зависимости одних параметров, характеризующих объект исследования, от других его параметров.

2) Вывод типа «предложено использовать установленные зависимости...» говорит о реализации выявленных зависимостей в разработках автора.

3) Вывод типа «внедрено» говорит об использовании (внедрении) разработок автора в различные организации (юридическими лицами). Наименование организаций должно включать в себя указание их организационно-правовой формы. Факт использования (внедрения) подтверждается официальными актами, справками, копии которых содержатся в приложении.

«Заключение» не включаются в общую нумерацию разделов и размещают на отдельных листах. Слово «Заключение» записывают посередине страницы с первой прописной буквы. Точка в конце заголовка не ставится.

Перечисленные задачи в постановке задачи во введении и перечисленные выводы в заключении должны соответствовать друг другу по смыслу. Например, если ставится задача «разработать методику...», то должен быть вывод «разработана методика...», и наоборот.

Список литературы – структурный элемент ВКР, который приводится в конце текста ВКР на отдельном нумерованном листе (листах) пояснительной записки, а сами источники записываются и нумеруются в алфавитном порядке или в порядке их упоминания в тексте. Источники должны иметь последовательные номера, отделяемые от текста точкой и пробелом.

Список использованных источников оформляется в соответствии с требованиями ГОСТов:

7.1-2003 Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления. Примеры оформления библиографических ссылок;

7.82-2001 Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления.

На все источники в тексте должны быть ссылки в виде номера по списку, заключенного в квадратные скобки. Например: [14] или [4–3]. Если используется цитата из источника, приведенная в работе в кавычках, то в ссылке на источник, кроме его номера по списку приводится номер страницы, с которой взята цитата. Например: [15, с. 122].

Приложения. В приложениях к пояснительной записке должны помещаться материалы вспомогательного характера, которые при включении в

основную часть текста загромождают его. К таким материалам могут быть отнесены таблицы справочного и вспомогательного характера, таблицы исследований, копии заводских документов, иллюстрации вспомогательного характера, спецификации к сборочным чертежам, алгоритмы, программы, распечатки расчетов на ЭВМ и т.д. Приложения должны располагаться в порядке появления ссылок в тексте основных разделов. Приложения оформляют как продолжение работы на последующих листах. Каждое приложение должно начинаться с нового листа с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения. Приложения обозначают прописными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь.

5 Рекомендации по структуре и содержанию основной части выпускной квалификационной работы

5.1 Виды магистерских диссертаций

Магистерская диссертация должна содержать совокупность результатов и научных положений, выдвигаемых автором для защиты, иметь внутреннее единство, свидетельствовать о способности автора самостоятельно вести научный поиск, используя теоретические знания и практические навыки, видеть профессиональные проблемы, уметь формулировать задачи исследования и методы их решения. Содержание работы могут составлять результаты теоретических исследований, разработка новых методологических подходов к решению научных проблем, а также решение задач прикладного характера.

Магистерская диссертация должна демонстрировать возможности выпускника в следующих направлениях:

- определение проблемной области диссертационного исследования;
- представление объекта исследования и формулирование авторской гипотезы;
- выбор, описание и применение соответствующей системы методов исследования;
- подбор, анализ и систематизация данных;
- реализация поставленной проблемы и предложение в этой связи соответствующих механизмов ее решения;
- проверка предложенного метода и его адаптация в процессе функционирования исследуемого объекта.

В зависимости от направленности исследования и характера решаемых задач магистерские диссертации классифицируются по следующим видам и оцениваются с учетом соответствия нижеприведенным квалификационным признакам:

А. Научно-исследовательская магистерская диссертация ориентирована на выдвижение и логическое обоснование научных гипотез о структуре, свойствах и закономерностях изучаемых явлений (процессов), или на выяв-

ление тенденций развития соответствующих отраслей науки, обоснование новых направлений исследований (особенно на стыках научных дисциплин), переосмысление устоявшихся подходов к интерпретации известных социально-экономических фактов и закономерностей. В таком исследовании разрабатываются фундаментальные теоретические проблемы и закономерности функционирования экономических субъектов. Конечными научными результатами таких работ являются конкретные предложения о путях развития исследуемых процессов, систем, совершенствование деятельности экономических субъектов и т.п.

Эмпирическое (практическое) исследование в таких работах должно носить вспомогательный характер, подкреплять теоретические положения. Объектами исследования могут выступать отдельные сферы производства, группы отраслей, группы предприятий, организаций и учреждений и т.д.

Примеры результатов научно-исследовательских диссертаций:

- выявление и описание закономерностей, тенденций, явлений;
- постановка и обоснование научных гипотез, описание принципов, правил;
- уточнение и конкретизация понятий, категорий;
- разработка, совершенствование методики исследования объекта;
- формализованное описание объекта исследования, построение математической модели и пр.

Квалификационные признаки:

а) постановка теоретической задачи с характеристикой преимуществ предлагаемого подхода или критический анализ проблемной ситуации в данной области знания, требующей переосмысления существующих концепций и подходов;

б) характеристика основных положений предлагаемой теоретической модели или концепции (включая вытекающую из такой концепции новую интерпретацию ключевых фактов и закономерностей, относящихся к соответствующей(-им) области(-ям) знаний);

в) четкая формулировка в терминах теоретической модели научной гипотезы, подлежащей эмпирической проверке, и ее содержательная интерпретация или четкая формулировка следствий, вытекающих из предложенной методологической (историографической) концепции, для дальнейших теоретических и/или прикладных исследований в соответствующих областях; изложение аргументов в пользу предложенной гипотезы или концепции.

Б. *Научно-практическая магистерская диссертация* ориентирована на проверку теоретических гипотез на практике путем сбора, обработки и обобщения данных (статистических, социологических), выявление и анализ документов и фактов, разработку конкретных рекомендаций по совершенствованию технических, технологических, управленческих процессов и систем.

Данный вид диссертации ориентирован на применение научных знаний и методов к решению практически значимых проблем, как правило, в увязке

с конкретными условиями места и времени. Таким образом, теория выступает базой (основой) для прикладных исследований. Объектами исследования могут быть предприятия и организации, учреждения различных форм собственности и отраслей экономики, органы государственной исполнительной власти и местного самоуправления.

Примеры результатов научно-практических диссертаций:

- разработка методики (расчета, анализа, синтеза и т.д.);
- построение и описание модели (математические, имитационные, экспериментальные, описательные);
- обоснование рекомендаций, основных направлений развития и перспективных планов развития (страны, регионов, отдельных отраслей, организаций);
- описание предлагаемых технологий, процедур, а также инструкций, документации по управлению и пр.

Квалификационные признаки:

- а) обоснование актуальной социально-экономической, технической или управленческой проблемы, постановка конкретных целей и задач эмпирического исследования;
- б) формирование и развитие теоретической, методологической базы для решения задач эмпирического исследования;
- в) характеристика объекта исследования, используемой информации, методов ее сбора и обработки;
- г) разработка и реализация собственной программы эмпирического исследования;
- д) представление результатов исследования и содержательная интерпретация полученных результатов, их значения для соответствующей отрасли знаний;
- е) обоснование и глубокая проработка рекомендаций, направленных на решение актуальной социально-экономической, технической и управленческой проблемы.

Выбор вида диссертации зависит от индивидуальных целей обучения в магистратуре и карьерных планов магистранта. Научно-исследовательский вид диссертации представляет в большей степени интерес для тех студентов, которые в дальнейшем планируют подготовку и защиту кандидатской диссертации. В этом случае магистерская диссертация может стать проектом кандидатской диссертации или отдельных её частей.

Научно-практический вид диссертации позволит магистранту на высоком квалификационном уровне провести научно-прикладное исследование по заказу предприятия, на котором ранее работал или планирует работать студент. Выполнение данного вида диссертации поможет магистранту развить компетенции углубленного анализа и научно-обоснованного решения проблем с учетом специфики конкретного предприятия, групп предприятий или отраслей.

5.2. Содержание основной части магистерской диссертации

Основная часть магистерской диссертации включает в себя решение аналитических, проектных, практических и прогнозных вопросов, предусмотренных заданием, и должна содержать данные, отражающие существо, методику и основные результаты выполненной работы.

Основная часть магистерской диссертации должна состоять не менее чем из трех разделов (глав), каждый раздел может состоять из нескольких подразделов (параграфов). Каждая такая часть должна быть относительно самостоятельной и, в то же время, логически полной и завершенной. По этой причине делить подразделы на более мелкие составляющие не рекомендуется.

Элементы основной части должны быть логически связаны между собой. По каждому разделу или подразделу автором должна быть поставлена совершенно конкретная цель. По окончании каждого раздела (подраздела) надлежит делать выводы, резюмирующие итог соответствующего этапа исследовательской работы.

При распределении объема основной части на разделы, подразделы необходимо соблюдать принцип равной пропорциональности. Каждый раздел выпускной квалификационной работы начинают с новой страницы.

Заголовки располагают посередине страницы без точки на конце. Переносить слова в заголовке не допускается. Заголовки отделяют от текста сверху и снизу двумя интервалами.

С содержательной точки зрения основная часть ВКР должна отражать:

- краткое описание и анализ объекта исследования;
- представление и исследование характеристик предмета исследования;
- постановку проблемы, наблюдаемой в деятельности исследуемого объекта;
- описание основных вариантов решения проблемы, выбор наиболее предпочтительного и его детальную проработку;
- экономическое (технико-экономическое, социальное) обоснование предлагаемого варианта.

Названия разделов должны отражать содержание изложенных в них исследований.

Первый раздел.

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ВОПРОСА И ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЙ

В первом разделе проводится анализ научной литературы (защищенные диссертации по теме исследования, научно-исследовательские работы, публикации отечественных и зарубежных авторов) и нормативной документации с использованием различных методик доступа к информации: посещение библиотек, работа в Интернет. Обобщение и критический анализ трудов отечественных и зарубежных специалистов по теме исследования должен выявить вопросы, решение которых позволит развить научные исследования по рассматриваемой теме.

На основе проведенного анализа осуществляется постановка целей и

конкретных задач, формулировка рабочей гипотезы и разрабатывается аппарат исследования.

Первый раздел магистерской диссертации не должен быть построенной исключительно на воспроизведении сделанных кем-то ранее обзоров в анализируемой области. Ценность обзора определяется также тем, что в нем содержится новый для специалистов в этой области материал (т. е. автор не должен ограничиваться изложением работ, известных специалистам и до него). Работа должна содержать критический анализ материалов и собственные предложения, направленные на решение поставленной проблемы.

Таким образом, важно отметить следующие аспекты:

- 1) к написанию первого раздела магистерской диссертации можно приступать только при сформированном и проанализированном в значительной части списке научной литературы;
- 2) содержание и структура первого раздела должны быть соотнесены с темой и планом диссертации;
- 3) первый раздел магистерской диссертации обязательно должен отражать дискуссионность объекта исследования в рамках выбранной темы;
- 4) первый раздел магистерской диссертации должен быть написан научным языком и правильно оформлен;
- 5) каждый параграф и глава магистерской диссертации должны заканчиваться выводами. При этом общие выводы каждой главы должны складываться из промежуточных выводов, которыми заканчиваются параграфы.

Содержание первой главы может включать в себя:

- анализ научной литературы с использованием различных методик доступа к информации: посещение библиотек, работа в Интернет;
- постановка целей и конкретных задач, формулировка рабочей гипотезы, обобщение и критический анализ трудов отечественных и зарубежных специалистов по теме исследования;
- углубленное изучение научной литературы и разработка аппарата исследования;
- сбор, обработка и анализ информации о методах и средствах испытаний сельскохозяйственной техники;
- разработка алгоритма исследования метрологического обеспечения испытаний сельскохозяйственной техники;
- проведение метрологической экспертизы или оценка уровня стандартизации метода испытаний сельскохозяйственной техники.

Второй раздел

ОБОСНОВАНИЕ СПОСОБОВ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Во второй главе диссертации представляется концепция решения проблемы – теоретическое или методическое обоснование выбранного направления исследования (в зависимости от типа магистерской диссертации). Проблема расчленяется на задачи. Рассматриваются известные и предлагаемые методы и алгоритмы решения задач и их сравнительная оценка. Формулиру-

ются научные положения. Разрабатывается общая методика решения проблемы.

Содержание второй главы может включать в себя:

- разработку и описание теоретической модели, позволяющий повысить эффективность испытаний сельскохозяйственной техники;
- разработку и описание предлагаемых методов и технических средств контроля различных показателей при испытаниях сельскохозяйственной техники:

в области метрологии: системы технического контроля, системы метрологического обеспечения, программы и проекты по созданию методов и средств метрологического обеспечения, вопросы оценки качества измерений, и т.д.;

в области стандартизации: теоретическое обоснование решения вопросов рациональности и оптимизации оценочных параметров при испытаниях сельскохозяйственной техники;

- разработку и описание предлагаемых средств, методов, инструментов, расчетов, их совокупности при оценке качества процессов и продукции при испытаниях сельскохозяйственной техники;

- разработка теоретических моделей элементов систем менеджмента измерений, в том числе с позиции оценки рисков при испытаниях сельскохозяйственной техники.

Третий раздел

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ АНАЛИЗ

В третьей главе диссертации соискатель представляет выполненные им научные исследования, результаты расчетов, экспериментов с выделением того нового, что соискатель вносит в отрасль науки.

Содержание третьей главы может включать в себя:

- результаты апробации теоретической модели, позволяющий повысить эффективность испытаний сельскохозяйственной техники;
- результаты внедрения методов и технических средств контроля различных показателей при испытаниях сельскохозяйственной техники;
- результаты внедрения систем подтверждения соответствия продукции, процессов и услуг заданным требованиям;
- результаты апробации предлагаемых средств, методов, инструментов, расчетов, их совокупности при оценке качества процессов и продукции при испытаниях сельскохозяйственной техники;
- результаты апробации теоретических моделей элементов систем менеджмента измерений, в том числе с позиции оценки рисков при испытаниях сельскохозяйственной техники.

Результаты исследований представляются в виде таблиц, схем, рисунков, графиков и других средств, отражающих результаты проведенных исследований. На основании представленных данных делается всесторонний анализ полученных результатов и формируются выводы по главе и общие выводы по диссертации.

За достоверность результатов, представленных в ВКР, несет ответственность студент – автор выпускной работы.

6. Требования к оформлению магистерских диссертаций

6.1 Оформление текстового материала (ГОСТ 7.0.11 – 2011)

1. Магистерская диссертация должна быть выполнена печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне белой бумаги формата А4 (210×297 мм).

2. Поля: с левой стороны – 25 мм; с правой – 10 мм; в верхней части – 20 мм; в нижней – 20 мм.

3. Тип шрифта: *Times New Roman Cyr*. Шрифт основного текста: обычный, размер 14 пт. Шрифт заголовков разделов (глав): полужирный, размер 16 пт. Шрифт заголовков подразделов: полужирный, размер 14 пт. Цвет шрифта должен быть черным. Межсимвольный интервал – обычный. Межстрочный интервал – полуторный. Абзацный отступ – 1,25 см.

4. Страницы должны быть пронумерованы. Порядковый номер ставится в **середине верхнего поля**. Первой страницей считается титульный лист, но номер страницы на нем не проставляется. Задание – страница 2, затем 3 и т.д.

5. Главы имеют **сквозную нумерацию** в пределах работы и обозначаются арабскими цифрами. **В конце заголовка точка не ставится**. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. **Переносы слов в заголовках не допускаются**.

6. Номер подраздела (параграфа) включает номер раздела (главы) и порядковый номер подраздела (параграфа), разделенные точкой. Пример – 1.1, 1.2 и т.д.

7. Главы работы по объему должны быть пропорциональными. Каждая глава начинается с новой страницы.

8. В работе необходимо чётко и логично излагать свои мысли, следует избегать повторений и отступлений от основной темы. Не следует загромождать текст длинными описательными материалами.

9. Законченную диссертацию следует переплести в папку.

6.2 Оформление ссылок (ГОСТР 7.0.5)

При написании магистерской диссертации необходимо давать краткие внутритекстовые библиографические ссылки. Если делается ссылка на источник в целом, то необходимо после упоминания автора или авторского коллектива, а также после приведенной цитаты работы, указать в квадратных скобках номер этого источника в библиографическом списке. Например: По

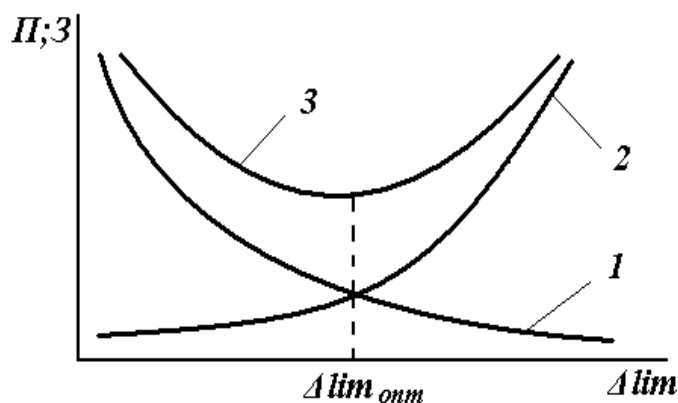
мнению Ван Штраалена, существуют по крайней мере три случая, когда биоиндикация становится незаменимой [7].

Если ссылку приводят на конкретный фрагмент текста документа, в ней указывают порядковый номер и страницы, на которых помещен объект ссылки. Сведения разделяют запятой, заключая в квадратные скобки. Например, [10, с. 81]. Допускается оправданное сокращение цитаты. В данном случае пропущенные слова заменяются многоточием.

6.3 Оформление иллюстраций (ГОСТ 2.105-95)

На все рисунки в тексте должны быть даны ссылки. Рисунки должны располагаться непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Рисунки нумеруются арабскими цифрами, при этом нумерация сквозная, но допускается нумеровать и в пределах раздела (главы). В последнем случае, номер рисунка состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой (например: Рисунок 1.1).

Подпись к рисунку располагается под ним посередине строки. Слово «Рисунок» пишется полностью. Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных и располагают следующим образом:



1 – затраты на измерения; 2 – потери от погрешности СИ;
3 – суммарные издержки измерения

Рисунок 2.1 – Зависимость оптимальной погрешности измерений от затрат и потерь при измерении

Точка в конце названия не ставится.

При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 2» при сквозной нумерации и «... в соответствии с рисунком 1.2» при нумерации в пределах раздела. Независимо от того, какая представлена иллюстрация – в виде схемы, графика, диаграммы – подпись всегда должна быть «Рисунок». Подписи типа «Схема 1.2», «Диагр. 1.5» не допускаются.

Схемы, графики, диаграммы (если они не внесены в приложения) должны размещаться сразу после ссылки на них в тексте магистерской диссертации. Допускается размещение иллюстраций через определенный промежуток текста в том случае, если размещение иллюстрации непосредственно после ссылки на нее приведет к разрыву и переносу ее на следующую страницу.

Если в тексте документа имеется иллюстрация, на которой изображены составные части изделия, то на этой иллюстрации должны быть указаны номера позиций этих составных частей в пределах данной иллюстрации, которые располагают в возрастающем порядке, за исключением повторяющихся позиций, а для электро- и радиоэлементов – позиционные обозначения, установленные в схемах данного изделия.

Исключение составляют электро- и радиоэлементы, являющиеся органами регулировки или настройки, для которых (кроме номера позиции) дополнительно указывают в подрисуночном тексте назначение каждой регулировки и настройки, позиционное обозначение и надписи на соответствующей планке или панели.

Допускается, при необходимости, номер, присвоенный составной части изделия на иллюстрации, сохранять в пределах документа.

Для схем расположения элементов конструкций и архитектурно-строительных чертежей зданий (сооружений) указывают марки элементов. При ссылке в тексте на отдельные элементы деталей (отверстия, пазы, канавки, буртики и др.) их обозначают прописными буквами русского алфавита.

6.4 Общие правила представления формул (ГОСТ 2.105-95)

Формулы должны быть оформлены в редакторе формул *Equation Editor* и вставлены в документ как объект.

Большие, длинные и громоздкие формулы, которые имеют в составе знаки суммы, произведения, дифференцирования, интегрирования, размещают на отдельных строках. Это касается также и всех нумеруемых формул. Для экономии места несколько коротких однотипных формул, отделенных от текста, можно подать в одной строке, а не одну под одну. Небольшие и несложные формулы, которые не имеют самостоятельного значения, вписывают внутри строк текста.

Объяснение значений символов и числовых коэффициентов нужно подавать непосредственно под формулой в той последовательности, в которой они приведены в формуле. Значение каждого символа и числового коэффициента нужно подавать с новой строки. Первую строку объяснения начинают со слова «где» без двоеточия.

Уравнения и формулы нужно выделять из текста свободными строками. Выше и ниже каждой формулы нужно оставить не меньше одной свободной строки.

Переносить формулы на следующую строку допускается только на знаках выполняемых операций, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке умножения применяют знак «×».

Нумеровать следует лишь те формулы, на которые есть ссылка в следующем тексте.

Порядковые номера помечают арабскими цифрами в круглых скобках около правого поля страницы без точек от формулы к ее номеру. Формулы должны нумероваться сквозной нумерацией арабскими цифрами, которые записывают на уровне формулы справа в круглых скобках. Допускается нумерация формул в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой (например, 4.2). Номер, который не вмещается в строке с формулой, переносят ниже формулы. Номер формулы при ее перенесении вмещают на уровне последней строки. Если формула взята в рамку, то номер такой формулы записывают снаружи рамки с правой стороны напротив основной строки формулы. Номер формулы-дроби подают на уровне основной горизонтальной черточки формулы.

Номер группы формул, размещенных на отдельных строках и объединенных фигурной скобкой, помещается справа от острия парантеза, которое находится в середине группы формул и направлено в сторону номера.

Общее правило пунктуации в тексте с формулами такое: формула входит в предложение как его равноправный элемент. Поэтому в конце формул и в тексте перед ними знаки препинания ставят в соответствии с правилами пунктуации.

Двоеточие перед формулой ставят лишь в случаях, предусмотренных правилами пунктуации:

- а) в тексте перед формулой обобщающее слово;
- б) этого требует построение текста, который предшествует формуле.

Знаками препинания между формулами, которые идут одна под одной и не отделены текстом, могут быть запятая или точка с запятой непосредственно за формулой к ее номеру.

Пример:

Влажность почвы W в % вычисляется по формуле:

$$W = \frac{(m_1 - m_0) \cdot 100}{(m_0 - m)}, \quad (4.2)$$

где m_1 – масса влажной почвы со стаканчиком, г;

m_0 – масса высушенной почвы со стаканчиком, г;

m – масса стаканчика, г.

При ссылке на формулу в тексте ее номер ставят в круглых скобках.

Пример:

Из формулы (4.2) следует...

6.5 Оформление таблиц (ГОСТ 2.105-95)

На все таблицы в тексте должны быть ссылки. Таблица должна располагаться непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице.

Все таблицы нумеруются (нумерация сквозная, либо в пределах раздела – в последнем случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера внутри раздела, разделенных точкой (*например*: Таблица 1.2). Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением обозначения приложения (*например*: Приложение 2, табл. 2).

Название таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире.

Пример:

Таблица 1.1 – Влияние отклонения от соосности коренных опор коленчатого вала на эксплуатационные показатели двигателя ЗИЛ-130

Показатель	Значение показателей отклонения от соосности коренных опор коленчатого вала, мм			
	0,02	0,05	0,1	0,2
Мощность двигателя, кВт	106,1	105,8	105,4	104,0
Удельных расход топлива, мкг/Дж	98,9	99	101,0	103,0
Коэффициент неравномерности работы	0,95	0,95	0,94	0,93

При переносе таблицы на следующую страницу название помещают только над первой частью. Над другими частями также слева пишут слово «Продолжение» или «Окончание» и указывают номер таблицы (*например*: Продолжение таблицы 3). При подготовке текстовых документов с использованием программных средств надпись «Продолжение таблицы» допускается не указывать.

Таблицы, занимающие страницу и более, обычно помещают в приложение. Таблицу с большим количеством столбцов допускается размещать в альбомной ориентации. В таблице допускается применять размер шрифта 12, интервал 1,0.

Заголовки столбцов и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки столбцов – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков столбцов и строк точки не ставят.

Разделять заголовки и подзаголовки боковых столбцов диагональными линиями не допускается. Заголовки столбцов, как правило, записывают параллельно строкам таблицы, но при необходимости допускается их перпендикулярное расположение.

Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей. Но заголовок столбцов и строк таблицы должны быть отделены линией от остальной части таблицы.

При заимствовании таблиц из какого-либо источника, после нее оформляется сноска на источник в соответствии с требованиями к оформлению сносок.

Графу «Номер по порядку» в таблицу включать не допускается. Нумерация граф таблицы арабскими цифрами допускается в тех случаях, когда в тексте документа имеются ссылки на них, при делении таблицы на части.

6.6 Оформление библиографического списка (ГОСТ 7.1-2003)

Оформление книг

с 1 автором

Орлов, Д.С. Химия почв / Д.С. Орлов. – М.: Изд-во МГУ, 1985. – 376 с.

с 2-3 авторами

Жуланова, В.Н. Агропочвы Тувы: свойства и особенности функционирования / В.Н. Жуланова, В.В. Чупрова. – Красноярск: Изд-во КрасГАУ, 2010. – 155 с.

с 4 и более авторами

Коробкин, М.В. Современная экономика / М.В. Коробкин [и др.] – СПб.: Питер, 2014. – 325 с.

Оформление учебников и учебных пособий

Наумов, В.Д. География почв. Почвы тропиков и субтропиков: учебник / В.Д. Наумов – М.: «ИНФРА-М», 2014. – 282 с.

Оформление учебников и учебных пособий под редакцией

Использование дистанционных методов исследования при проектировании адаптивно-ландшафтных систем земледелия: уч. пособие / И.Ю. Савин, В.И.Савич, Е.Ю. Прудникова, А.А. Устюжанин; под ред. В.И. Кирюшина. – М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2014. – 180 с.

Для многотомных книг

Боков, А.Н. Экономика Т.2. Микроэкономика / А.Н. Боков. – М.: Норма, 2014. – 532 с.

Словари и энциклопедии

Ожегов, С.И. Толковый словарь русского языка / С.И. Ожегов, Н. Ю. Шведова. – М.: Азбуковник, 2000. – 940 с.

Экономическая энциклопедия / Е.И. Александрова [и др.]. – М.: Экономика, 1999. – 1055 с.

Оформление статей из журналов и периодических сборников

1. Яковлев, П.А. Продуктивность яровых зерновых культур в условиях воздействия абиотических стрессовых факторов при обработке семян селеном,

- кремнием и цинком / П.А. Яковлев // Агрохимический вестник. – 2014. – № 4. – С. 38–40.
2. Krylova, V.V. Hypoxic stress and the transport systems of the peribacteroid membrane of bean root nodules / V.V. Krylova, S.F. Izmailov // Applied Biochemistry and Microbiology, 2011. – Vol. 47. – №1. – P.12-17.
3. Сергеев, В.С. Динамика минерального азота в черноземе выщелоченном под яровой пшеницей при различных приемах основной обработки почвы / В.С. Сергеев // Научное обеспечение устойчивого функционирования и развития АПК: материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Уфа, 2009. – С. 58-62.
4. Shumakova, K.B. The development of rational drip irrigation schedule for growing nursery apple trees (*Malus domestica* Borkh.) in the Moscow region/ K.B. Shumakova, A.Yu. Burmistrova // European science and technology: materials of the IV international research and practice conference. Vol. 1. Publishing office Vela Verlag Waldkraiburg – Munich – Germany, 2013. – P. 452–458.

Диссертация

Жуланова, В.Н. Гумусное состояние почв и продуктивность агроценозов Тувы // В.Н. Жуланова. – Дисс. ... канд.биол.наук. Красноярск, 2005. – 150 с.

Автореферат диссертации

Козеичева, Е.С. Влияние агрохимических свойств почв центрального нечерноземья на эффективность азотных удобрений: Автореф. дис. канд. биол. наук: 06.01.04 – М.: 2011. – 23с.

Описание нормативно-технических и технических документов

1. ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления» – Введ. 2009-01-01. – М.: Стандартинформ, 2008. – 23 с.
2. Пат. 2187888 Российская Федерация, МПК7 Н 04 В 1/38, Н 04 J 13/00. Приемопередающее устройство / Чугаева В.И.; заявитель и патентообладатель Воронеж. науч.-исслед. ин-т связи. – № 2000131736/09; заявл. 18.12.00; опубл. 20.08.02, Бюл. № 23 (II ч.). – 3 с.

Описание официальных изданий

Конституция Российской Федерации : принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 года. – М.: Эксмо, 2013. – 63 с.

Депонированные научные работы

1. Крылов, А.В. Гетерофазная кристаллизация бромида серебра / А.В. Крылов, В.В. Бабкин; Редкол. «Журн. прикладной химии». – Л., 1982. – 11 с. – Деп. в ВИНТИ 24.03.82; № 1286-82.
2. Кузнецов, Ю.С. Изменение скорости звука в холодильных расплавах / Ю.С. Кузнецов; Моск. хим.-технол. ун-т. – М., 1982. – 10 с. – Деп. в ВИНТИ 27.05.82; № 2641.

Электронные ресурсы

1. Суров, В.В. Продуктивность звена полевого севооборота / В.В. Суров, О.В. Чухина // Молочнохозяйственный вестник. – 2012. – №4(8) [Электронный журнал]. – С.18-23. – Режим доступа: URL molochnoe.ru/journal.
2. Защита персональных данных пользователей и сотрудников библиотеки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.nbrkomi.ru>. – Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 14.04.2014).

6.7 Оформление приложений (ГОСТ 2.105-95)

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения. Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. Допускается использование для обозначения приложений арабских цифр. После слова «Приложение» следует буква (или цифра), обозначающая его последовательность.

Приложения, как правило, оформляют на листах формата А4. Допускается оформлять приложения на листах формата А3, А2, А1 по ГОСТ 2.301.

Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

6.8 Требования к лингвистическому оформлению магистерской диссертации

Магистерская диссертация должна быть написана логически последовательно, литературным языком. Повторное употребление одного и того же слова, если это возможно, допустимо через 50 – 100 слов. Не должны употребляться как излишне пространные и сложно построенные предложения, так и чрезмерно краткие лаконичные фразы, слабо между собой связанные, допускающие двойные толкования и т. д.

При написании магистерской диссертации не рекомендуется вести изложение от первого лица единственного числа: «я наблюдал», «я считаю», «по моему мнению» и т.д. Корректнее использовать местоимение «мы». Допускаются обороты с сохранением первого лица множественного числа, в которых исключается местоимение «мы», то есть фразы строятся с употреблением слов «наблюдаем», «устанавливаем», «имеем». Можно использовать выражения «на наш взгляд», «по нашему мнению», однако предпочтительнее выражать ту же мысль в безличной форме, например:

- на основе выполненного анализа можно утверждать ...;
- проведенные исследования подтвердили...;
- представляется целесообразным отметить;
- установлено, что;
- делается вывод о...;
- следует подчеркнуть, выделить;

- можно сделать вывод о том, что;
- необходимо рассмотреть, изучить, дополнить;
- в работе рассматриваются, анализируются...

При написании магистерской диссертации необходимо пользоваться языком научного изложения. Здесь могут быть использованы следующие слова и выражения:

- для указания на последовательность развития мысли и временную соотнесенность:
 - прежде всего, сначала, в первую очередь;
 - во-первых, во-вторых и т. д.;
 - затем, далее, в заключение, итак, наконец;
 - до сих пор, ранее, в предыдущих исследованиях, до настоящего времени;
- для сопоставления и противопоставления:
 - однако, в то время как, тем не менее, но, вместе с тем;
 - как..., так и...;
 - с одной стороны..., с другой стороны, не только..., но и;
 - по сравнению, в отличие, в противоположность;
- для указания на следствие, причинность:
 - таким образом, следовательно, итак, в связи с этим;
 - отсюда следует, понятно, ясно;
 - это позволяет сделать вывод, заключение;
 - свидетельствует, говорит, дает возможность;
 - в результате;
- для дополнения и уточнения:
 - помимо этого, кроме того, также и, наряду с..., в частности;
 - главным образом, особенно, именно;
- для иллюстрации сказанного:
 - например, так;
 - проиллюстрируем сказанное следующим примером, приведем пример;
 - подтверждением выше сказанного является;
- для ссылки на предыдущие высказывания, мнения, исследования и т.д.:
 - было установлено, рассмотрено, выявлено, проанализировано;
 - как говорилось, отмечалось, подчеркивалось;
 - аналогичный, подобный, идентичный анализ, результат;
 - по мнению X, как отмечает X, согласно теории X;
- для введения новой информации:
 - рассмотрим следующие случаи, дополнительные примеры;
 - перейдем к рассмотрению, анализу, описанию;
 - остановимся более детально на...;
 - следующим вопросом является...;
 - еще одним важнейшим аспектом изучаемой проблемы является...;
- для выражения логических связей между частями высказывания:

- как показал анализ, как было сказано выше;
- на основании полученных данных;
- проведенное исследование позволяет сделать вывод;
- дальнейшие перспективы исследования связаны с....

Письменная речь требует использования в тексте большого числа развернутых предложений, включающих придаточные предложения, причастные и деепричастные обороты. В связи с этим часто употребляются составные подчинительные союзы и клише:

- поскольку, благодаря тому что, в соответствии с...;
- в связи, в результате;
- наряду с..., в течение, в ходе, по мере.

Необходимо определить основные понятия по теме исследования, чтобы использование их в тексте диссертации было однозначным. Это означает: то или иное понятие, которое разными учеными может трактоваться по-разному, должно во всем тексте данной работы от начала до конца иметь лишь одно, четко определенное автором диссертации значение.

В диссертации должно быть соблюдено единство стиля изложения, обеспечена орфографическая, синтаксическая и стилистическая грамотность в соответствии с нормами современного русского языка.

7 Рекомендации при подготовке презентации и доклада при защите магистерской диссертации

Магистр, допущенный к защите, должен подготовить доклад (на 8-10 мин.), в котором нужно четко и кратко изложить основные положения выпускной квалификационной работы, презентацию и иллюстративный материал.

Презентация (от лат. praesentatio – представление) – официальное представление, открытие чего-либо созданного, организованного. Применительно к процедуре защиты магистерской диссертации презентация – это наглядное представление, дополнение доклада, посвященного основным положениям проведенного исследования.

При подготовке и проведении презентации следует иметь в виду, что презентация не заменяет, а дополняет речь. Целью ее создания является представление материала, который нельзя рассказать, – рисунков, диаграмм, таблиц и т.п.

Работа над презентацией включает:

- накопление и отбор материала;
- его систематизацию;
- подготовку тезисов (краткой записи главной мысли),
- выработка структуры презентации.

При выборе фона презентации оптимальным считается использование 3 цветов.

Презентация должна быть строгой по форме. Не допускается использование легкомысленных картинок или анимации.

Аналогичные требования следует соблюдать также в отношении шрифтов, используемых в презентации.

Титульный слайд презентации должен содержать сведения об авторе презентации; о теме магистерской диссертации; о научном руководителе работы.

Подписи к схемам, таблицам и т.п., а также сами тезисы должны быть краткими, отражать самое важное в работе. Точки в названиях, подписях под картинками не ставятся.

Содержание презентации должно быть четко структурировано. Каждый новый слайд должен логически вытекать из предыдущего и одновременно подготавливать появление следующего.

Не следует делать слишком большие презентации, оптимальной является презентация из 7–12 слайдов. Кроме того, следует придерживаться правила соотношения количества текста в презентации и остального материала (графики, таблицы и т.п.). Оптимальным является наличие не более 35–40% текста.

Презентация не должна быть скучной, монотонной, громоздкой.

Выступать на защите следует свободно, «своими словами», не зачитывая текст. Доклад должен иметь практическую направленность, быть содержательным, формулировки должны быть обоснованными и лаконичными, содержать выводы и предложения.

Доклад не должен быть перегружен цифровыми данными, которые приводятся в случае необходимости для доказательства или иллюстрации того или иного вывода.

Доклад к защите должен содержать обоснование актуальности выбранной темы, предмет и объект исследования, формулировку основной цели исследования и перечень необходимых для её решения задач. В докладе следует кратко описать методику изучения проблематики работы, дать характеристику организации, на примере которой он выполнялся.

В докладе должны найти обязательное отражение результаты проведенного анализа, разработанные и обоснованные мероприятия и рекомендации по исследуемой проблеме, а также их ожидаемая социальная и экономическая эффективность, правовое обеспечение.

В докладе необходимо охарактеризовать состав и структуру выходных документов, а также предполагаемое внедрение результатов. В заключении доклада целесообразно отразить перспективность подобных разработок и направлений исследований.

8 Порядок проверки текстов на заимствование

При предоставлении ВКР на выпускающую кафедру (не позднее, чем за 20 дней до утвержденного дня защиты), обучающийся заполняет заявление по принятой форме (Приложение Г), в котором подтверждает его ознакомле-

ние с фактом проверки представленной им работы в системе поиска заимствований, на отсутствие заимствований из печатных и электронных источников, не подкрепленных соответствующими ссылками, и информированность о возможных последствиях в случае обнаружения плагиата. Заявление по форме из Приложения Г входит в комплект документов, обязательных для защиты ВКР. Отсутствие заявления автоматически влечет за собой не допуск ВКР к защите.

ВКР предоставляется обучающимся на выпускающую кафедру для проверки в системе поиска заимствований в форматах «.doc» или «.docx» согласно требованиям (Приложения Д).

Сотрудник выпускающей кафедры, ответственный за проверку ВКР, с использованием предоставленных программных средств в течение 3 рабочих дней после получения заявления обучающегося (Приложение Г) и электронного варианта ВКР, осуществляет проверку работы в системе поиска заимствований и оформляет извещение о результатах проверки.

Обучающийся допускается к защите ВКР при наличии в ней не более 30 % заимствованного текста. Не допускается заимствование текста из одного источника в размере более 7%.

При наличии объема заимствований в ВКР более чем 30 %, работа отправляется обучающемуся на доработку в 3-дневный срок при сохранении ранее установленной темы и после этого подвергается повторной проверке (не более 2-х повторных проверок) не позднее, чем за 5 дней до начала работы ГАК.

Если после окончательной проверки в системе поиска заимствований ВКР содержит менее 70 % оригинального текста, она не допускается к защите в текущем учебном году. Решение о допуске, не допуске или доработке ВКР принимается заведующим выпускающей кафедрой.

Если после окончательной проверки в системе поиска заимствований ВКР содержит от 70% и более, она оценивается руководителем ВКР и допускается к защите.

Результаты проверки ВКР системой поиска заимствований фиксируются в извещении о результатах проверки, которое прикладывается к отзыву на ВКР.

Обучающийся, предпринявший попытку получения завышенной оценки в системе поиска заимствований путем замены букв, использования невидимых символов и других средств, к защите ВКР не допускается.

9 Порядок защиты магистерской диссертации

Порядок проведения государственных аттестационных испытаний определяется Положением об итоговой государственной аттестации выпускников ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», которое доводится до сведения студентов всех форм получения образования не позднее, чем за полгода до начала государственной итоговой аттестации.

Защита выпускной квалификационной работы является завершающим этапом государственной итоговой аттестации выпускника.

Процедура защиты ВКР включает в себя:

- открытие заседания ГАК (председатель, заместитель председателя излагает порядок защиты, принятия решения, оглашения результатов ГАК);
- представление председателем (секретарем) ГАК выпускника (фамилия, имя, отчество), темы, руководителя (научного руководителя);
- доклад выпускника;
- вопросы членов ГАК (записываются в протокол);
- заслушивание отзыв научного руководителя;
- заслушивание рецензии;
- заключительное слово выпускника (ответы на высказанные замечания).

В процессе защиты ВКР магистра для доклада по содержанию работы соискателю предоставляется не более 20 минут, для ответа на замечания рецензентов – не более 5 минут. Вопросы членов комиссии и присутствующих и ответы на них – не более 10 минут. Заключительное слово соискателя степени магистра – не более 5 минут. Продолжительность защиты одной работы, как правило, не должна превышать 35 минут.

Примерная структура доклада выпускника на защите:

1. Представление темы ВКР.
2. Актуальность проблемы.
3. Предмет, объект исследования.
4. Цель и задачи работы.
5. Методология исследования.
6. Краткая характеристика исследуемого объекта.
7. Результаты анализа исследуемой проблемы и выводы по ним.
8. Основные направления совершенствования. Перспективность развития направления, в том числе и возможность внедрения (мероприятия по внедрению) либо результаты внедрения.
9. Общие выводы.

Выпускник может по рекомендации кафедры представить дополнительно краткое содержание ВКР на одном из иностранных языков, которое оглашается на защите выпускной работы и может сопровождаться вопросами к студенту на этом языке.

Критерии выставления оценок (соответствия уровня подготовки выпускника требованиям ФГОС ВО на основе выполнения и защиты выпускником ВКР) является суммарный балл оценки ГЭК.

Суммарный балл оценки ГЭК определяется как среднее арифметическое итоговых оценок членов ГЭК и рецензента. Указанный балл округляется до ближайшего целого значения. При значительных расхождениях в баллах между членами ГЭК оценка ВКР и ее защиты определяется в результате закрытого обсуждения на заседании ГЭК. При этом голос председателя ГЭК является решающим.

Итоговая оценка члена ГЭК определяется как среднее арифметическое из оценок показателей (представленных в таблице 4), выставляемых по принятой четырех балльной системе.

Таблица 4 – Показатели качества выпускной квалификационной работы

Фамилия, имя, отчество выпускника	Показатели качества выпускной квалификационной работы, ее защиты и их оценки							
	Актуальность и реалистичность задачи	Глубина и полно- та решения по- ставленных задач	Взаимосвязь тео- ретического и практического материала	Качество поясни- тельной записки и дополнительного материала	Качество подго- товленного мате- риала к презента- ции	Качество доклада на заседании ГАК	Правильность и аргументирован- ность ответов на вопросы	Итоговая оценка

При оценивании магистра по четырех балльной системе используют критерии, представленные в табл. 5.

Таблица 5 – Критерии выставления оценок при защите магистерских диссертаций

Оценка	Критерий оценки магистерской диссертации
«ОТЛИЧНО»	Глубокое и хорошо аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; широкое и правильное использование относящейся к теме литературы и примененных аналитических методов; проявлено умение выявлять недостатки использованных теорий и делать обобщения на основе отдельных деталей. Содержание исследования и ход защиты указывают на наличие навыков работы студента в данной области. Оформление работы хорошее с наличием расширенной библиографии. Отзыв научного руководителя и рецензия положительные. Защита диссертации показала повышенную профессиональную подготовленность магистранта и его склонность к научной работе.
«ХОРОШО»	Хорошо аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; использование ограниченного числа литературных источников, но достаточного для проведения исследования. Работа основана на среднем по глубине анализе изучаемой проблемы и при этом сделано незначительное число обобщений. Содержание исследования и ход защиты

Оценка	Критерий оценки магистерской диссертации
	указывают на наличие практических навыков работы студента в данной области. Диссертация хорошо оформлена с наличием необходимой библиографии. Отзыв научного руководителя и рецензия положительные. Ход защиты диссертации показал достаточную научную и профессиональную подготовку магистранта.
«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»	Достаточное обоснование выбранной темы, но отсутствует глубокое понимание рассматриваемой проблемы. В библиографии даны в основном ссылки на стандартные литературные источники. Научные труды, необходимые для всестороннего изучения проблемы, использованы в ограниченном объеме. Заметна нехватка компетентности студента в данной области знаний. Оформление диссертации с элементами небрежности. Отзыв научного руководителя и рецензия положительные, но с замечаниями. Защита диссертации показала удовлетворительную профессиональную подготовку студента, но ограниченную склонность к научной работе
«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»	Тема диссертации представлена в общем, виде. Ограниченное число использованных литературных источников. Шаблонное изложение материала. Наличие догматического подхода к использованным теориям и концепциям. Суждения по исследуемой проблеме не всегда компетентны. Неточности и неверные выводы по изучаемой литературе. Оформление диссертации с элементами заметных отступлений от принятых требований. Отзыв научного руководителя и рецензия с существенными замечаниями, но дают возможность публичной защиты диссертации. Во время защиты студентом проявлена ограниченная научная эрудиция

При условии успешного прохождения всех установленных видов итоговых аттестационных испытаний, входящих в государственную итоговую аттестацию, выпускнику присваивается квалификация «магистр» и выдается документ об образовании и квалификации.

Диплом магистра с отличием выдается при следующих условиях:

– все указанные в приложении к диплому оценки по дисциплинам (модулям), оценки за выполнение курсовых работ (проектов), за прохождение практик, за выполнение научных исследований, за факультативные дисци-

плины (за исключением оценок «зачтено») являются оценками «отлично» и «хорошо»;

– все оценки по результатам государственной итоговой аттестации являются оценками – количество указанных в приложении к диплому оценок «отлично», включая оценки по результатам государственной итоговой аттестации, составляет не менее 75% от общего количества оценок, указанных в приложении к диплому.

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение магистерской диссертации

10.1 Основная литература

1. Надежность технических систем: учебник / А. В. Чепурин [и др.]. — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2015. — 361 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Систем. требования : Режим доступа: свободный Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/3067.pdf>.

2. Методы испытания сельскохозяйственной техники : учебное пособие / составитель М. С. Шапарь. — Уссурийск : Приморский ГАТУ, 2015. — 76 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149274> (дата обращения: 14.10.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Леонов, О. А. Основы подтверждения соответствия : учебное пособие для вузов / О. А. Леонов, В. В. Карпузов, Н. Ж. Шкаруба. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-8074-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183112> (дата обращения: 14.10.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Леонов, Олег Альбертович. Теория и расчет измерительных преобразователей и приборов: учебное пособие / О. А. Леонов, П. В. Голиничкий; Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2020. — 165 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo500.pdf>.

5. Леонов, Олег Альбертович. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник / О. А. Леонов, В. В. Карпузов, Н. Ж. Шкаруба; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: Реарт, 2017. — 188 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/d9361.pdf>.

10.2 Дополнительная литература

1. Березкин, Е. Ф. Надежность и техническая диагностика систем : учебное пособие / Е. Ф. Березкин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 260 с.

— ISBN 978-5-8114-3375-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206369>

2. Лисунов, Е. А. Практикум по надежности технических систем : учебное пособие / Е. А. Лисунов. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-1756-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211829>

3. Надежность технических систем : учебно-методическое пособие / составители Ю. В. Иванчиков, В. Н. Гаврилов. — Чебоксары : ЧГАУ, 2021. — 122 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/192824>

4. Поливаев, О. И. Испытание сельскохозяйственной техники и энергосиловых установок : учебное пособие / О. И. Поливаев, О. М. Костилов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-2108-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/209738> (дата обращения: 14.10.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Слободюк, А. П. Методы и технические средства испытаний сельскохозяйственной техники: практикум : учебное пособие / А. П. Слободюк. — Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2019. — 108 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/166510> (дата обращения: 14.10.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Методы испытания сельскохозяйственной техники : учебное пособие / составитель М. С. Шапарь. — Уссурийск : Приморский ГАТУ, 2015. — 76 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149274> (дата обращения: 14.10.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Воцкий, З. И. Испытание сельскохозяйственной техники : учебное пособие / З. И. Воцкий. — Челябинск : ИАИ ЮУрГАУ, 2008. — 384 с. — ISBN 978-5-88156-380-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/9751> (дата обращения: 14.10.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Сорокин, А. Н. Стандартизация и подтверждение соответствия продукции растениеводства : учебное пособие / А. Н. Сорокин. — 2-е изд., исправл. и доп. — пос. Каравaeво : КГСХА, 2022 — Часть 1 : Основы стандартизации и подтверждения соответствия — 2022. — 110 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/328685> (дата обращения: 14.10.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Методы и средства измерений: учебник / О.А. Леонов [и др.]; Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). – Электрон. текстовые дан. – Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2020. – 204 с.: рис., табл. – Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/s05122020.pdf>.

10. Леонов, Олег Альбертович. Средства измерений: учебное пособие / О. А. Леонов; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). – Электрон. текстовые дан. – Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2018. – 151 с. – Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. – Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo237.pdf>.

11. О. А. Леонов О. А. Метрология и технические измерения [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов, осваивающих образовательные программы бакалавриата по направлению подготовки «Агроинженерия». Рекомендовано УМО вузов РФ / О. А. Леонов, Н. Ж. Шкаруба. - Электрон. текстовые дан. - Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2015. - 239 с. <http://elib.timacad.ru/dl/local/362.pdf/view>.

**Приложение А. Пример оформления титульного листа
магистерской диссертации**



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)**

Институт механики и энергетики им. В.П. Горячкина
Кафедра метрологии, стандартизации и управления качеством

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

магистерская диссертация¹

« _____ »
название ВКР

**по направлению 35.04.06 – Агроинженерия,
направленность – Сертификация и испытания новой техники**

Зав. выпускающей кафедрой _____ / _____ /
(подпись, дата) ФИО

«Допустить к защите»

« ____ » _____ 20 ____ г.

Руководитель _____ / _____ /
(подпись, дата) ФИО

Студент _____ / _____ /
(подпись, дата) ФИО

Рецензент _____ / _____ /
(подпись, дата) ФИО

Москва, 20 ____

¹ Остальные надписи размером 14 пт

Приложение Б. Форма задания



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –

МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА

(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт механики и энергетики имени В.П. Горячкина
Кафедра метрологии, стандартизации управления качеством

Утверждаю: _____
Зав. выпускающей кафедрой О. А. Леонов
« ____ » _____ 20 ____ г.

ЗАДАНИЕ НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ (ВКР)

Студент _____
Тема ВКР (утверждена приказом по университету от « ____ » _____ 20 ____ г. № ____)
« ____ » _____

Срок сдачи ВКР « ____ » _____ 20 ____ г.
Исходные данные к работе _____

Перечень подлежащих разработке в работе вопросов:

Перечень дополнительного материала _____

Дата выдачи задания « ____ » _____ 20 ____ г.

План-график выполнения ВКР

№ п/п	Наименование этапа выполнения ВКР	Сроки выполнения	Отметка о выполнении

Руководитель (подпись, ФИО) _____
Задание принял к исполнению (подпись студента) _____

« ____ » _____ 20 ____ г.

Приложение В. Форма рецензии на выпускную квалификационную работу

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу студента
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «**Российский государственный аграрный университет –
МСХА имени К.А. Тимирязева**»

Студент (ка) _____

Кафедра _____

Институт _____

Представленная ВКР на тему: _____

содержит пояснительную записку на _____ листах и дополнительный материал в виде _____

ВКР по содержанию разделов, глубине их проработки и объему _____

(соответствует, не соответствует)

требованиям к выпускной квалификационной работе.

ОСНОВНЫЕ ДОСТОИНСТВА И НЕДОСТАТКИ ВКР

1 Актуальность, значимость темы в теоретическом и практическом плане _____

2 Краткая характеристика структуры ВКР _____

3 Достоинства ВКР, в которых проявились оригинальные выводы, самостоятельность студента, эрудиция, уровень теоретической подготовки, знание литературы и т.д. _____

4 Недостатки ВКР (по содержанию и оформлению) _____

5 Особые замечания, пожелания и предложения _____

ВКР отвечает предъявляемым к ней требованиям и заслуживает _____ оценки,
(отличной, хорошей, удовлетворительной, не удовлетворительной)

а выпускник – присвоения квалификации _____

Рецензент _____

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

Дата: «____» _____ 20__ г.

Подпись: _____

**Приложение Г. Форма заявления о проверке выпускной
квалификационной работы в системе поиска заимствований**

**ЗАЯВЛЕНИЕ О ПРОВЕРКЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ
РАБОТЫ В СИСТЕМЕ ПОИСКА ЗАИМСТВОВАНИЙ**

Я, _____ обучающийся, _____ курса
(ФИО полностью)

(номер и название направления и профиля подготовки)

настоящим подтверждаю, что в моей выпускной квалификационной работе
на тему: _____

(тема ВКР)

представленной в ГАК для публичной защиты, не содержит элементов плагиата, то есть использования в ней чужого текста, опубликованного ранее на бумажном или электронном носителе, без ссылки на автора и источник. Все прямые заимствования из печатных и электронных источников, а также из защищенных ранее письменных работ, кандидатских и докторских диссертаций имеют соответствующие ссылки.

Я ознакомлен(а) с действующим в Университете «Положением о порядке проведения проверки выпускных квалификационных работ, обучающихся на наличие заимствованного текста в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева», согласно которому обнаружение плагиата является основанием для недопуска ВКР к защите и применения дисциплинарных мер.

(подпись)

(дата)

Приложение Д. Требования к ВКР для проверки в системе поиска заимствований

Выпускная квалификационная работа представляется для проверки в системе поиска заимствований на кафедре не позднее 20 дней до защиты работы. Выпускная квалификационная работа (магистерская диссертация) должна представлять собой один файл в формате *.doc или *.docx., включающий в себя:

введение;

основную часть работы (главы);

заключение.

Название файла должно быть в следующем виде:

ВКР_Фамилия ИО_____ ИМиЭ _____ Д-М_____

где ВКР – заглавные буквы вида работы (выпускная квалификационная работа);

ФИО – фамилия (полностью), имя и отчество – только заглавные буквы;

ИМиЭ – институт механики и энергетики (заглавные буквы в названии института);

Д-М_____ – номер группы выпускника.