

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Мартыха Александр Николаевич

Должность: и.о. начальника учебного методического управления

Дата подписания: 18.03.2023 12:00:38

Уникальный идентификатор документа:

8e989d2f592c88f92f40376f4794d4f8dc3853



**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 агrobiотехнологий  
Кафедра земледелия и методики опытного дела

УТВЕРЖДАЮ  
и.о. Начальника УМУ А.С.Матвеев  
2022 г.

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ ВЫПУСКНОЙ КВА- ЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

**35.04.04 Агрономия**

для подготовки магистров

Направление 35.04.04 Агрономия

Направленность: Адаптивные системы земледелия


Курс 2

Семестр 4

Форма обучения: очная

Разработчики: Мазиров М.А., д.биол. наук, проф.  
Матюк Н., д.с. -х. наук, профессор  
Алпатова И.Н, ведущий инженер

(ФИО составителей, ученая степень, ученое звание)

  
«15» августа 2022г.

Рецензент: Шитикова А.В., канд. с.-х. наук, доцент


(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
«15» августа 2022г.

Методические указания обсуждены на заседании кафедры земледелия и методики опытного дела протокол

№ 1 от «01» 09 2022г.

Зав. кафедрой Зеленев А.В.,  
д-р с.-х. наук, доцент


  
(подпись)  
«01» 09 2022г.

**Согласовано:**

И.о. директора института агробиотехнологий  
Белопухов С.Л., д-р с.-х. наук, профессор

  
«01» 09 2022г.

Председатель учебно-методической комиссии института агробиотехнологий  
Лазарев Н.Н., д-р с.-х. наук, профессор

  
«01» 09 2022г.

## СОДЕРЖАНИЕ

Аннотация	4
1. Цель и задачи выпускной квалификационной работы	5
2. Перечень планируемых результатов выполнения выпускной квалификационной работы, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	7
3. Структура выпускной квалификационной работы	18
4. Порядок выполнения выпускной квалификационной работы	19
4.1. Выбор темы исследований квалификационной работы	19
4.1.1 Факторы и параметры оценки объектов исследований	21
4.2. Получение индивидуального задания	22
4.3. Составление плана выполнения	22
5. Требования к оформлению выпускной квалификационной работы	26
5.1. Оформление текстового материала	26
5.2. Оформление ссылок	27
5.3. Общие правила представления формул	28
5.4. Оформление таблиц	30
5.5. Оформление библиографического списка	31
5.6. Оформление графических материалов	33
5.7. Оформление приложений	33
5.8. Требования к лингвистическому оформлению ВКР	37
6. Порядок защиты выпускной квалификационной работы	37
7. Критерии выставления оценок за ВКР	38
Приложение	42

## АННОТАЦИЯ

### Государственной итоговой аттестации для подготовки 35.04.04 «Агрономия», направленность (программа) «Адаптивные системы земледелия»

Государственная итоговая аттестация магистров университета является обязательной частью основной профессиональной образовательной программы (ОПОП ВО) и представляет собой одну из форм организации учебного процесса, заключающуюся в профессионально-практической подготовке магистров по направлению 35.04.04 Агрономия, направленность: «Адаптивные системы земледелия».

**Курс: 2.**

**Семестр: 4.**

**Цель** подготовки и защиты выпускной квалификационной работы магистранта по направлению 35.04.04 «Агрономия» направленности: «Адаптивные системы земледелия» заключается в проверке знаний, умений и навыков, а также закреплении компетенций, полученных выпускниками в ходе освоения заявленных учебных программ обучения для магистров ФГОС ВО.

**Задачи:**

- Информационный поиск по инновационным технологиям (элементам технологий) выращивания полевых культур.
- Организация проведения экспериментов (полевых опытов) по оценке эффективности инновационных технологий (элементов технологий в условиях производства).
- Обработка результатов, полученных в опытах с использованием методов математической статистики.
- Подготовка заключения о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов на основе анализа опытных данных.
- Обоснование выбора вида системы земледелия для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности.
- Обоснование специализации и видов выращиваемой продукции сельскохозяйственной организацией.
- Оптимизация структуры посевных площадей с целью повышения эффективности использования земельных ресурсов.
- Разработка системы мероприятий по управлению почвенным влиянием с целью его повышения (сохранения).
- Определение направлений совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей.
- Расчет экономической эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов.

**Требования к результатам Государственной итоговой аттестации** в результате прохождения обучения у магистров формируются следующие

профессиональные компетенции:

Для выполнения и защита выпускной квалификационной работы Б3.02(Д):  
УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-2.6; УК-3.1;  
УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-6.1; УК-6.2;  
УК-6.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2;  
ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3;  
ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2;  
ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-4.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКос-  
6.1; ПКос-6.2; ПКос-6.3; ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-8.3; ПКос-9.1;  
ПКос-9.2; ПКос-9.3; ПКос-10.1; ПКос-10.2; ПКос-11.1; ПКос-11.2; ПКос-11.3; ПКос-12.1;  
ПКос-12.2; ПКос-12.3

### **Общая трудоемкость Государственной итоговой аттестации:**

Для выполнения и защита выпускной квалификационной работы 6 зачетных единиц (216 часов).

**Итоговый контроль: 4 семестр** защита выпускной квалификационной работы (магистерская диссертация).

### **1. Цель и задачи выпускной квалификационной работы**

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы «Б3.02(Д)» для направления подготовки 35.04.04 направленности «Адаптивные системы земледелия» проводится с целью проверки знаний, умений и навыков, а также закреплении компетенций, полученных выпускниками в ходе освоения заявленных учебных программ обучения для магистров ФГОС ВО.

Выпускная квалификационная работы позволяет решить следующие задачи:

- Информационный поиск по инновационным технологиям (элементам технологий) выращивания полевых культур.
- Организация проведения экспериментов (полевых опытов) по оценке эффективности инновационных технологий (элементов технологий в условиях производства).
- Обработка результатов, полученных в опытах с использованием методов математической статистики.
- Подготовка заключения о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов на основе анализа опытных данных.
- Обоснование выбора вида системы земледелия для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности.
- Обоснование специализации и видов выращиваемой продукции сельскохозяйственной организацией.
- Оптимизация структуры посевных площадей с целью повышения эффективности использования земельных ресурсов.

- Разработка системы мероприятий по управлению почвенным влиянием с целью его повышения (сохранения).
- Определение направлений совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей.
- Расчет экономической эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов.

## **2. Перечень планируемых результатов выполнения и защиты квалификационной работы «Б3.02(Д)», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Реализация выпускной квалификационной работы требований ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.04.04 Агронимия направленности «Адаптивные системы земледелия» должна формировать следующие компетенции, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Требования к результатам выполнения выпускной квалификационной работы по учебной дисциплине

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикатор компетенций	В результате выполнения курсовой работы/проекта по учебной дисциплине обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1	проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.	Анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	проблемной ситуацией как системой, выявляя ее составляющие и связи между ними
			УК-1.2.	варианты решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации.	Осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации.	Вариантами решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации
			УК -1.3.	рамки выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения.	Рамки выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения.	Рамки выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения.
			УК-1.4	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	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	разработками стратегии 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
2	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),	Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимно	Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения

				ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.	отношения участников этой деятельности	участников этой деятельности
			УК-2.2	Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата.	Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата.	Способен 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.	Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения.	Формирует 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.	Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами.	Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает 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.	Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях.	Представляет 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	Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение	Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение



3	УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1	Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий.	Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий.	Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий.
			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.	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.	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.
			УК-3.3	Обладает навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон.	Обладает навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон.	Обладает навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон.
			УК-3.4	Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий	Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий	Предвидит 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	Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений	Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений
4	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.)	Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.)	Демонстрирует 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	Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных на-	Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных на-

			УК-4.3	научных мероприятиях, включая международные. Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях.	Учньх мероприятиях, включая международные. Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях	учньх мероприятиях, включая международные. Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях
5	УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1	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	Адекватно объяснить 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	способами объяснения особенностей 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
			УК-5.2	Навыки создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач	Пользоваться навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач	навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач
6	УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1	Методы поиска и творческого использования имеющегося опыта в соответствии с задачами саморазвития	Находить и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития	Методами творческого использования имеющегося опыта в соответствии с задачами саморазвития
			УК-6.2	Мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста	Самостоятельно выявлять мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста	Анализом разработки мотивов и стимулов для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста
			УК-6.3	Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной,	Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так	Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так

				так и других видов деятельности и требований рынка труда	и других видов деятельности и требований рынка труда	и других видов деятельности и требований рынка труда
7	ОПК-1	Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства;	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Основные методы анализа достижений науки и производства в агрономии Методы решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства Доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии	Демонстрировать знания основных методов анализа достижений науки и производства в агрономии Использовать методы решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства Применять доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии	Знаниями основных методов анализа достижений науки и производства в агрономии Методами решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства Технологиями, в том числе информационно-коммуникационными, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии
8	ОПК-3	Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности;	ОПК-3.1 ОПК-3.2	Методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агрономии Информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агрономии	Анализировать методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агрономии Использовать информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агрономии	Способами решения задач по разработке новых технологий в агрономии Информационными ресурсами, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агрономии
9	ОПК-4	Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы;	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Методы и способы решения исследовательских задач Информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агрономии Способы формирования результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач	Анализировать методы и способы решения исследовательских задач Использовать информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агрономии Формулировать результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач	Способами решения исследовательских задач Информационными ресурсами, научной, опытно-экспериментальной и приборной базы для проведения исследований в агрономии Способами представления результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач

10	ОПК-5	Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности;	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Методы экономического анализа и учета показателей проекта в агрономии Методы анализа основных производственно-экономических показателей проекта в агрономии Возможности по повышению эффективности проекта в агрономии	Использовать методы экономического анализа и учета показателей проекта в агрономии Анализировать основные производственно-экономические показатели проекта в агрономии Разрабатывать предложения по повышению эффективности проекта в агрономии	методами экономического анализа и учета показателей проекта в агрономии Методами анализа основных производственно-экономических показателей проекта в агрономии Методами разработки предложений по повышению эффективности проекта в агрономии
11	ОПК-6	Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства.	ОПК-6.2 ОПК-6.1 ОПК-6.3	Задачи персонала структурного подразделения, исходя из целей и стратегии организации Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях. Применяет методы управления межличностными отношениями, формирования команд, развития лидерства и исполнительности, выявления талантов, определения удовлетворенности работой	Определять задачи персонала структурного подразделения, исходя из целей и стратегии организации Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях. Применяет методы управления межличностными отношениями, формирования команд, развития лидерства и исполнительности, выявления талантов, определения удовлетворенности работой	Методами постановки задач персоналу структурного подразделения, исходя из целей и стратегии организации Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях. Применяет методы управления межличностными отношениями, формирования команд, развития лидерства и исполнительности, выявления талантов, определения удовлетворенности работами
12	ПКос-1	Способен проводить консультации по инновационным технологиям в агрономии	ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3	Умеет работать с информационными системами и базами данных по вопросам управления сельскохозяйственным производством Осуществляет критический анализ полученной информации Умеет аргументировать необ-	Умеет работать с информационными системами и базами данных по вопросам управления сельскохозяйственным производством Осуществляет критический анализ полученной информации Умеет аргументировать необ-	Умеет работать с информационными системами и базами данных по вопросам управления сельскохозяйственным производством Осуществляет критический анализ полученной информации Умеет аргументировать необ-

				ходимость использования технологий точного земледелия для ускоренного развития сельхозпредприятий	димость использования технологий точного земледелия для ускоренного развития сельхозпредприятий	димость использования технологий точного земледелия для ускоренного развития сельхозпредприятий
13	ПКос-2	Способен осуществлять подготовку научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований	ПКос-2.1  ПКос-2.2  ПКос-2.3	Составляет программу исследований по изучению эффективности агротехнических приемов  Пользуется методами математической статистики при обработке данных и подготовке отчета  Умеет правильно компоновать полученные результаты исследований в статьях, учебниках и монографиях	Составляет программу исследований по изучению эффективности агротехнических приемов  Пользуется методами математической статистики при обработке данных и подготовке отчета  Умеет правильно компоновать полученные результаты исследований в статьях, учебниках и монографиях	Составляет программу исследований по изучению эффективности агротехнических приемов  Пользуется методами математической статистики при обработке данных и подготовке отчета  Умеет правильно компоновать полученные результаты исследований в статьях, учебниках и монографиях
14	ПКос-3	Способен создавать модели технологий возделывания сельскохозяйственных культур, системы защиты растений, сорта	ПКос-3.1  ПКос-3.2  ПКос-3.3	Применяет современные методы математической статистики для построения моделей различных технологий возделывания культур  Умеет выделять главные и второстепенные компоненты моделей с целью ускорения их разработки  Владеет принципами разработки моделей плодородия и адаптивных систем земледелия	Применяет современные методы математической статистики для построения моделей различных технологий  Умеет выделять главные и второстепенные компоненты моделей с целью ускорения их разработки  Владеет принципами разработки моделей плодородия и адаптивных систем земледелия	Применяет современные методы математической статистики для построения моделей различных технологий  Умеет выделять главные и второстепенные компоненты моделей с целью ускорения их разработки  Владеет принципами разработки моделей плодородия и адаптивных систем земледелия
15	ПКос-4	Способен осуществить организацию, проведение и анализ результатов экспериментов (полевых опытов)	ПКос-4.1	Организовывает проведение полевых опытов по оценке эффективности инновационных технологий в условиях производства по севооборотам	Организовывает проведение полевых опытов по оценке эффективности инновационных технологий в условиях производства по севооборотам	Организовывает проведение полевых опытов по оценке эффективности инновационных технологий в условиях производства по севооборотам

			ПКос-4.2	Владеет современными методами обработки результатов исследований с использованием методов математической статистики	Владеет современными методами обработки результатов исследований с использованием методов математической статистики	Владеет современными методами обработки результатов исследований с использованием методов математической статистики
			ПКос-4.3	Разрабатывает схему полевого опыта, подбирает однородный земельный участок и закладывает опыт по разработанной схеме для оценки	Разрабатывает схему полевого опыта, подбирает однородный земельный участок и закладывает опыт по разработанной схеме для оценки	Разрабатывает схему полевого опыта, подбирает однородный земельный участок и закладывает опыт по разработанной схеме для оценки
16	ПКос-5	Способен разрабатывать методики проведения экспериментов, осваивать новые методы исследования	ПКос-5.1	Владеет техникой закладки и проведения полевых опытов	Владеет техникой закладки и проведения полевых опытов	Владеет техникой закладки и проведения полевых опытов
			ПКос-5.2	Применяет современные виды и методики проведения наблюдений и учетов в полевых опытах	Применяет современные виды и методики проведения наблюдений и учетов в полевых опытах	Применяет современные виды и методики проведения наблюдений и учетов в полевых опытах
			ПКос-5.3	Закладывает и проводить полевые опыты в соответствии с методикой опытного дела	Закладывает и проводить полевые опыты в соответствии с методикой опытного дела	Закладывает и проводить полевые опыты в соответствии с методикой опытного дела
17	ПКос-6	Способен осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научной информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии	ПКос-6.1	Ведет информационный поиск по совершенствованию технологий выращивания культур, в том числе и с использованием сети Интернет	Ведет информационный поиск по совершенствованию технологий выращивания культур, в том числе и с использованием сети Интернет	Ведет информационный поиск по совершенствованию технологий выращивания культур, в том числе и с использованием сети Интернет
			ПКос-6.2	Оценивает роль отдельных звеньев систем земледелия и намечает пути их совершенствования	Оценивает роль отдельных звеньев систем земледелия и намечает пути их совершенствования	Оценивает роль отдельных звеньев систем земледелия и намечает пути их совершенствования
			ПКос-6.3	Осуществляет критический анализ полученной информации	Осуществляет критический анализ полученной информации	Осуществляет критический анализ полученной информации
48	ПКос-7	Способен подготовить заключения о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов, сортов и	ПКос-7.1	Владеет методами расчета агрономической, энергетической и экономической эффективности	Владеет методами расчета агрономической, энергетической и экономической эффективности	Владеет методами расчета агрономической, энергетической и экономической эффективности

		гибридов сельскохозяйственных культур на основе анализа опытных данных	ПКос-7.2	сти внедрения инновации Умеет критически оценить достоинства и недостатки исследуемых агротехнических приемов и повысить их эффективность	внедрения инновации Умеет критически оценить достоинства и недостатки исследуемых агротехнических приемов и повысить их эффективность	внедрения инновации Умеет критически оценить достоинства и недостатки исследуемых агротехнических приемов и повысить их эффективность
19	ПКос-8	Способен разрабатывать и реализовывать экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности	ПКос-8.1  ПКос-8.2  ПКос-8.3	Уметь оценить пригодность различных типов почв агроландшафтов для возделывания различных полевых культур  Владеет методами разработки экологически безопасных систем обработки почвы в севооборотах различных специализации  Знает методы экономической оценки эффективности отдельных звеньев систем земледелия	Уметь оценить пригодность различных типов почв агроландшафтов для возделывания различных полевых культур  Владеет методами разработки экологически безопасных систем обработки почвы в севооборотах различных специализации  Знает методы экономической оценки эффективности отдельных звеньев систем земледелия	Уметь оценить пригодность различных типов почв агроландшафтов для возделывания различных полевых культур  Владеет методами разработки экологически безопасных систем обработки почвы в севооборотах различных специализации  Знает методы экономической оценки эффективности отдельных звеньев систем земледелия
20	ПКос-9	Способен проектировать адаптивно-ландшафтные системы земледелия для различных организационных форм агропромышленного комплекса и их освоение	ПКос-9.1  ПКос-9.2  ПКос-9.3	Умеет анализировать преимущества и недостатки различных видов систем земледелия  Проектировать адаптивно-ландшафтные системы земледелия для конкретных природно-экономических условий  Адаптировать системы земледелия к различным организационным формам и экономическим условиям производства сельхозпродукции	Умеет анализировать преимущества и недостатки различных видов систем земледелия  Проектировать адаптивно-ландшафтные системы земледелия для конкретных природно-экономических условий  Адаптировать системы земледелия к различным организационным формам и экономическим условиям производства сельхозпродукции	Умеет анализировать преимущества и недостатки различных видов систем земледелия  Проектировать адаптивно-ландшафтные системы земледелия для конкретных природно-экономических условий  Адаптировать системы земледелия к различным организационным формам и экономическим условиям производства сельхозпродукции
21	ПКос-10	Способен обосновать выбор вида системы земледелия для сельскохозяйственной организации с учетом природно-	ПКос-10.1	Знает нормативные акты в области разработки и освоения систем земледелия	Знает нормативные акты в области разработки и освоения систем земледелия	Знает нормативные акты в области разработки и освоения систем земледелия

		экономических условий ее деятельности	ПКос-10.2	Умеет учитывать степень проявления эрозионных процессов в различных почвенно- климатических зонах при раз- работке адаптивно- ландшафтных систем земледелия	Умеет учитывать степень проявления эрозионных процессов в различных почвенно- климатических зонах при разработке адаптивно-ландшафтных систем земледелия	Умеет учитывать степень проявления эрозионных процессов в различных почвенно- климатических зонах при разработке адаптивно-ландшафтных систем земледелия
22	ПКос-11	Способен оптимизировать структуры посевных площадей с целью повышения эффективности использования земельных ресурсов	ПКос-11.1	Умеет обосновать специализацию производства продукции растениеводства сельскохозяйственных предприятий	Умеет обосновать специализацию производства продукции растениеводства сельскохозяйственных предприятий	Умеет обосновать специализацию производства продукции растениеводства сельскохозяйственных предприятий
			ПКос-11.2	Способен разработать структуру посевных площадей с учетом объемов производства продукции растениеводства исходя из потребностей рынка	Способен разработать структуру посевных площадей с учетом объемов производства продукции растениеводства исходя из потребностей рынка	Способен разработать структуру посевных площадей с учетом объемов производства продукции растениеводства исходя из потребностей рынка
			ПКос-11.3	Обосновать системы севооборотов с учетом рационального использования земельных ресурсов	Способен разработать структуру посевных площадей с учетом объемов производства продукции растениеводства исходя из потребностей рынка	Способен разработать структуру посевных площадей с учетом объемов производства продукции растениеводства исходя из потребностей рынка
23	ПКос-12	Способен разработать систему мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)	ПКос-12.1	Знает показатели и методы оценки уровня плодородия различных типов почв	Знает показатели и методы оценки уровня плодородия различных типов почв	Знает показатели и методы оценки уровня плодородия различных типов почв
			ПКос-12.2	Владеет способами регулирования баланса органического вещества и биогенных элементов в почве с целью повышения (сохранения) ее плодородия	Владеет способами регулирования баланса органического вещества и биогенных элементов в почве с целью повышения (сохранения) ее плодородия	Владеет способами регулирования баланса органического вещества и биогенных элементов в почве с целью повышения (сохранения) ее плодородия
			ПКос-12.3	Разрабатывает систему мероприятий по оптимизации фитосанитарного состояния почвы и посевов	Разрабатывает систему мероприятий по оптимизации фитосанитарного состояния почвы и посевов	Разрабатывает систему мероприятий по оптимизации фитосанитарного состояния почвы и посевов



### 3. Структура выпускной квалификационной работы

По объему выпускная квалификационная работа должна быть **не менее 100 страниц** печатного текста.

Примерная структура выпускной квалификационной работы:

Таблица 2 – Структура выпускной квалификационной работы и объем отдельных разделов

№ п/п	Элемент структуры ВКР	Объем (примерный) страниц
1	Титульный лист	1
2	Задание на ВКР	1
3	Аннотация	1
4	Перечень сокращений и условных обозначений.	1
5	Содержание	1-2
6	Введение	3-5
7	Основная часть	
	7.1. Обзор литературы по теме исследований.	20-25
	7.2. Экспериментальная часть:	40-60
	7.2.1. Условия и методика проведения исследований.	8-10
	7.2.2. Результаты экспериментальной работы с агроэнергетическим обоснованием.	20
	7.2.3. Экономическая эффективность изучаемых приёмов.	5
	7.2.4. Выводы и предложения производству.	1-2
8	Список использованных источников.	100
9	Приложение.	
	Всего	75-100

Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

## **4. Порядок выполнения выпускной квалификационной работы**

### **4.1. Выбор темы исследований квалификационной работы**

Выполнение и защита магистерской диссертации являются завершающим этапом научных исследований магистрантов. Выпускная квалификационная работа подводит итоги обучения в вузе, позволяет систематизировать полученные экспериментальные и производственные данные, результаты внедрения достижений науки и передового опыта в производство, закрепить и расширить теоретические и практические знания по специальности, а также умение применять эти знания при решении конкретных научных и научно-производственных задач.

Необходимо, чтобы тематика научно-исследовательской работы Университета и кафедры, а также тематика магистерской диссертации совпадали, чтобы они были актуальными и направлены на решение конкретных научных и практических задач сельскохозяйственного производства. С развитием новых направлений в науке и широким проникновением их в сельское хозяйство выпускная квалификационная работа магистранта в Университете – это квалифицированная самостоятельно выполненная научная работа по направлению 35.04.04 Агрономия. Работа должна содержать критический анализ современного состояния изучаемого вопроса, иметь элементы новизны, научное или прикладное значение и внутреннее единство содержания всех излагаемых разделов.

В каждой выпускной квалификационной работе магистранта разрабатываются темы по программам, представленным кафедрой. Тематика магистерской диссертации отражает специфические задачи и методы научных исследований, проводимых на факультете агрономии и биотехнологии с учетом рекомендаций смежных кафедр, работающих по направлению Агрономия. Вместе с тем, тематика обязательно должна отвечать установленным для всех выпускных квалификационных работ агрономического профиля общим методическим требованиям, а именно:

- быть актуальной, реальной для конкретных условий ее выполнения и соответствовать современному состоянию и перспективам развития агрономической науки и сельскохозяйственного производства;
- позволять проявлять творческие способности и прививать навыки самостоятельного выполнения экспериментальной, производственной и организационной работы, а также работы по пропаганде и внедрению достижений науки в производство;
- оказывать помощь по всестороннему развитию теоретического, методического и производственного уровня подготовленности магистра к самостоятельной работе в научно-исследовательских и производственных учреждениях.

Основным методом получения исходной информации для магистерской диссертации агрономического профиля должен быть полевой эксперимент или производственная практика в передовых хозяйствах АПК в сочетании с лабораторным, вегетационным или вегетационно-полевыми опытами, с

наблюдениями и учетами за факторами внешней среды и растениями. В производстве практика направлена на разработку и совершенствование технологий возделывания полевых культур с учетом характеристик почвы и условий вегетационного периода.

Одним из важнейших методических требований к тематике и программе эксперимента выпускной квалификационной работы магистра является возможность применения методов статистической оценки достоверности полученных данных, а также расчет показателей экономической оценки изучаемых приемов и технологий.

Все перечисленные выше методы и разделы должны быть тесно увязаны с основным содержанием выпускной квалификационной работы магистра.

Выполнение ВКР магистрантом в форме магистерской диссертации осуществляется в три этапа:

- 1) подготовительный этап научного исследования;
- 2) этап проведения экспериментальных исследований или сбор исходной информации в хозяйстве и разработка рекомендаций по совершенствованию технологий возделываемых культур;
- 3) этап оформления и защиты выпускной квалификационной работы.

В подготовительный период магистр выбирает тему исследований, научного руководителя, изучает методику закладки и проведения полевых, вегетационных и лабораторных опытов, определяет методы анализа и оценки эффективности отдельных звеньев системы земледелия, пишет обзор литературы по выбранной теме и разрабатывает схему эксперимента, программу исследований, наблюдений и учетов.

Выпускающей кафедрой земледелия и методики опытного дела, исходя из плана научных исследований факультета и тем различных направлений отдельных кафедр, студентам предлагаются следующие темы для реферирования научной литературы и написания выпускной квалификационной работы:

#### **По кафедре земледелия и методики опытного дела**

Формирование устойчивых агрофитоценозов льна-долгунца.

Влияние ресурсосберегающих технологий на формирование агроценозов зернопропашного севооборота.

Динамика изменения показателей плодородия дерново-подзолистых почв при различных технологиях возделывания полевых культур.

Агроэкологическая оценка распространения вредных организмов в агрофитоценозах зерновых культур на полигоне точного земледелия.

Формирование зерновых агрофитоценозов при различных уровнях окультуренности почвы и степени засоренности.

Регулирование режима азотного питания при разных по интенсивности технологиях возделывания картофеля.

Влияние технологий возделывания на урожайность и качество продук-

ции озимой пшеницы и картофеля в полевом опыте центра точного земледелия.

Применение технологий координатного земледелия при механизации полевых работ.

Динамика изменения плодородия дерново-подзолистых почв в зерно-пропашном севообороте.

Влияние антропогенного воздействия на агрофизические свойства почвенного покрова типичных ландшафтов Центрального Нечерноземья.

Мониторинг фитосанитарного состояния посевов сельскохозяйственных культур.

Действие удобрений на фитосанитарное состояние посевов полевых культур.

#### 4.1.1 Факторы и параметры оценки объектов исследований

При выполнении тем магистерских диссертаций, проводимых на кафедре земледелия и мод в стационарных опытах или в производственных условиях с.-х. предприятий различной формы собственности проводится оценка агрометеорологических условий по следующим показателям:

- высота снежного покрова и особенности его формирования на различные элементы агроландшафта;
- запасы воды в снеге, глубина промерзания почвы и скорость её оттаивания;

При изучении влияния природных и антропогенных факторов на динамику изменения агрофизических показателей плодородия необходимо определять:

- мощность пахотного слоя, плотность его сложения и дифференциальная порозность;
- твердость, макроагрегатный состав и содержание агрономически ценных и водопрочных агрегатов;
- гранулометрический состав почвы и водно-физические константы (максимально гигроскопическая влажность, влажность завядания, влажность разрыва капилляров, полная полевая и наименьшая влагоемкость);
- влажность почвы и запасы продуктивной влаги в пахотном, корнеобитаемом и метровом слоях почвы по фазам роста и развития растений.

При исследовании и оценке изменения агрохимических показателей плодородия под действием факторов окультуривания (удобрения, возделываемые культуры, приемы обработки, известкование) изучаются:

- изменение содержания общего углерода и его лобильной части, определяется групповой и фракционный состав гумуса;
- содержание общего, легкогидролизуемого, а также аммонийного и нитратного азота;
- динамику изменения содержания общего и подвижных форм фосфора, обменного калия, а также различных форм кислотности (обменной, гидrolитической, обменных оснований), валовые и подвижные формы тяжелых металлов.

При оценке биологических показателей плодородия и устойчивости агроэкосистем определяют:

- структуру и состав микробного сообщества, микробную массу;
- ферментативную и целлюлозаразлагающую активность, нитрифицирующую способность, токсичность, а также субредукционное и базальное дыхание почвы;
- потенциальную засоренность почвы семенами сорных растений, численность и массу сорных растений, хозяйственный и биологический коэффициент применяемых гербицидов;
- количество и вредоносность основных вредителей с.-х. культур, пораженность растений болезнями по основным фазам роста и развития;
- количество пожнивно-корневых остатков, их химический состав и характер распределения в корнеобитаемом слое.

Путем сопоставления показателей качества продукции, полученной при использовании конкретной технологии, с существующими нормативными показателями такой же продукции определяется направленность ее использования (пищевая промышленность, переработка, корма и т.д.).

На завершающем этапе выполнения исследований по темам магистерских диссертаций:

- проводится учет урожая по изучаемым вариантам, определение засоренности и влажности зерна с переводом на стандартные кондиции;
- осуществляется усреднение полученных данных, формирование табличного материала, статистическая обработка данных методами ковариационного, регрессионного и дисперсионного анализа;
- дается экономическая и энергетическая оценка полученных приемов и технологий.

## **4.2. Получение индивидуального задания**

Задание на выполнение ВКР (Приложение Б) выдаётся за подписью руководителя, датируется днём выдачи. Факт получения задания удостоверяется подписью обучающегося.

## **4.3. Составление плана выполнения**

### ***4.3.1. Требования к разработке структурных элементов ВКР***

Структура ВКР, описание элементов и требования к разработке структурных элементов.

Выпускная квалификационная работа 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, коллекций, гербарии, программных продуктов и т.п. Для маги-

стерских диссертаций, кроме перечисленных материалов, включают печатные статьи по теме ВКР).

Объем пояснительной записки ВКР составляет 75-100 листов без приложения. Пояснительная записка выполняется и представляется на бумажном и электронном носителях (электронный вариант предоставляется по решению кафедры).

Пояснительная записка ВКР магистерской диссертации должна содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- задание на ВКР;
- аннотацию;
- перечень сокращений и условных обозначений;
- содержание;
- введение;
- основную часть;
- заключение (выводы);
- библиографический список;
- приложения (в случае необходимости).

Таблица 3 – Структура выпускной квалификационной работы бакалавра и объем отдельных ее разделов

№ п/п	Элемент структуры ВКР	Объем (примерный) страниц
1	Титульный лист	1
2	Задание на ВКР	1
3	Аннотация	1
4	Перечень сокращений и условных обозначений.	1
5	Содержание	1-2
6	Введение	3-5
7	Основная часть	
	7.1. Обзор литературы по теме исследований.	20-25
	7.2. Экспериментальная часть:	40-60
	7.2.1. Условия и методика проведения исследований.	8-10
	7.2.2. Результаты экспериментальной работы с агроэнергетическим обоснованием.	20
	7.2.3. Экономическая эффективность изучаемых приёмов.	5

	7.2.4. Выводы и предложения производству.	1-2
8	Список использованных источников.	
9	Приложение.	
	Всего	75-100

После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель выпускной квалификационной работы представляет письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы.

Выпускные квалификационные работы по программе магистратуры подлежат внешнему рецензированию.

В пояснительную записку ВКР вкладывается отзыв руководителя ВКР и рецензия.

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

**Задание на ВКР.** 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(ей) и консультантов по специальным разделам (при их наличии). Задание подписывается руководителем(и), студентом и утверждается заведующим выпускающей кафедрой. Форма бланка задания приведена в приложении Б.

**Аннотация.** Аннотация – структурный элемент ВКР, дающий краткую характеристику ВКР с точки зрения содержания, назначения и новизны результатов работы. Аннотация является третьим листом пояснительной записки ВКР.

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

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

**Введение и заключение.** «Введение» и «Заключение» – структурные элементы ВКР, требования к ним определяются методическими указаниями к выполнению ВКР по направлению 35.04.04 «Агрономия» (Подготовка выпускной квалификационной работы магистранта: Методические указания

/М.А. Мазиров, Н.С. Матюк [и др.] – М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2020. – 38 с.).

Как правило, во введении следует обосновать актуальность избранной темы ВКР, раскрыть ее теоретическую и практическую значимость, сформулировать цель и задачи исследования. Основное назначение заключения/выводов – резюмировать содержание ВКР, подвести итоги проведенных исследований, соотнеся их с целью и задачами исследования, сформулированными во введении.

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

**Основная часть.** Основная часть – структурный элемент ВКР, требования к которому определяются заданием студенту к ВКР и методическими указаниями к выполнению ВКР по направлению 35.04.04 «Агрономия» (Подготовка выпускной квалификационной работы магистранта: Методические указания /М.А. Мазиров, Н.С. Матюк [и др.] – М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2020. – 38 с.).

**Библиографический список.** Библиографический список – структурный элемент ВКР, который приводится в конце текста ВКР, представляющий список литературы, нормативно-технической и другой документации, использованной при составлении пояснительной записки ВКР. Библиографический список помещается на отдельном нумерованном листе (листах) пояснительной записки, а сами источники записываются и нумеруются в порядке их упоминания в тексте. Источники должны иметь последовательные номера, отделяемые от текста точкой и пробелом. Оформление производится согласно **ГОСТ 7.1**.

При написании ВКР 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]. Допускается внутритекстовую библиографическую ссылку заключать в круглые скобки, с указанием авторов и года издания объекта ссылки. Например, (Чекерес, Черников, 2000).

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.

**Приложение.** Приложение (я) является самостоятельной частью работы.



В приложениях к ВКР помещают материал, дополняющий основной текст. Приложениями могут быть:

- графики, диаграммы;
- таблицы большого формата,
- статистические данные;
- формы бухгалтерской отчетности;
- фотографии, технические (процессуальные) документы и/или их фрагменты, а также тексты, которые по разным причинам не могут быть помещены в основной работе и т.д.

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, Ъ. 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.

## **5. Требования к оформлению выпускной квалификационной работы**

### **5.1. Оформление текстового материала (ГОСТ 7.0.11 – 2011)**

1. Курсовая работа/проект должна быть выполнена печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне белой бумаги формата А 4 (210x297 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. Рецензия – 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. На последней странице курсовой работы/проекта ставятся дата окончания работы и подпись автора.
10. Законченную работу следует переплести в папку.

Написанную и оформленную в соответствии с требованиями курсовую работу/проект обучающийся регистрирует на кафедре. Срок рецензирования – не более 7 дней.

## **5.2. Оформление ссылок (ГОСТР 7.0.5)**

При написании курсовой работы/проекта необходимо давать краткие внутри текстовые 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].

Допускается внутри текстовую библиографическую ссылку заключать в круглые скобки, с указанием авторов и года издания объекта ссылки. Например, (Черников, Соколов 2018).

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. **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. В этом случае подпись должна выглядеть

так: Рисунок 2 – Жизненные формы растений

Точка в конце названия не ставится.

При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рис. 2» при сквозной нумерации и «... в соответствии с рис. 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 курсовой работы/проекта. 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.

### **5.3. 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. Если уравнение не вмещается в одну строку, его следует перенести после знака равенства (=), или после знаков плюс (+), минус (-), умножение.

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.

Значения указанных символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, должны быть приведены непосредственно под формулой, причем каждый символ и его размерность пишутся с новой строки и в той последовательности, в которой они приведены в формуле. Первая строка расшифровки должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него.

*Пример:*

Урожай соломы при 19% влажности определяется по формуле:

$$Y = \frac{X(100 - B)}{81}, \quad (3.1)$$

где  $X$  – урожай соломы в поле, т/га;  
 $B$  – фактическая влажность соломы, %.

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

*Например:* Из формулы (4.2) следует...

#### **5.4. 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 (*например:* Таблица 3 – Аккумуляция углерода в продукции агроценозов за 1981-2015 гг.).

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).

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.

*Пример:*

Таблица 3 – Аккумуляция углерода в продукции агроценозов за 1981-2019 гг., тыс. т С·год<sup>-1</sup>

Ландшафтно-климатическая зона	га	ANP	BNP	NPP
1	2	3	4	5
Лесостепь	42054	84,52	61,85	146,37
Степь	150201	221,70	246,72	468,42

----- разрыв страницы

Продолжение таблицы 31	2	3	4	5
Сухостепь	52524	79,05	71,14	150,19
Итого	244779	385,27	379,71	764,98

## 5.5. Оформление библиографического списка (ГОСТ 7.1)

### 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. Агрочервы 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 // Агрехимический 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.

3.

## Электронные ресурсы

1. Суров, В.В. Продуктивность звена полевого севооборота / В.В. Суров, О.В. Чухина // Молочно-хозяйственный 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).

### 5.6. Оформление графических материалов

Графическая часть выполняется на одной стороне белой чертёжной бумаги в соответствии с требованиями ГОСТ 2.301-68 формата А1 (594x841). В обоснованных случаях для отдельных листов допускается применение других форматов.

Требования к оформлению графической части изложены в стандартах ЕСКД: ГОСТ 2.302-68\* «Масштабы»; ГОСТ 2.303-68\* «Линии»; ГОСТ 2.304-81\* «Шрифты», ГОСТ 2.305-68\*\* «Изображения – виды, разрезы, сечения» и т. Д. Основная надпись на чертежах выполняется по ГОСТ 2.104-68\*. Оформление основной надписи графической части выполняется в соответствии с ГОСТ Р 21.1101-2013 СПДС.

Чертежи должны быть оформлены в полном соответствии с государственными стандартами: «Единой системы конструкторской документации» (ЕСКД); «Системы проектной документации для строительства» (СПДС (ГОСТ 21)) и других нормативных документов. На каждом листе тонкими линиями отмечается внешняя рамка по размеру формата листа, причем вдоль короткой стороны слева оставляется поле шириной 25 мм для подшивки листа. В правом нижнем углу располагается основная подпись установленной формы, приложение Г.

### 5.7. 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.

### 5.8. Требования к лингвистическому оформлению ВКР

Диссертация должна быть написана логически последовательно, литера-



турным 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 ВКР 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:

- *изучение педагогического опыта свидетельствует о том, что ...*,
- *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 курсовой работы/проекта 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;*
  - *в последние годы, десятилетия;*
- 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 при- мер;*
  - *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;*
  - *резюмируя сказанное;*
  - *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;*
- *при условии, что, несмотря на...;*
- *наряду с..., в течение, в ходе, по мере.*

Необходимо определить основные понятия по теме исследования, чтобы использование их в тексте ВКР 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 курсовой работы/проекта значение.

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

Выполнение ВКР осуществляется магистрантом в соответствии с заданием. Задание, конкретизирующее объем и содержание ВКР, выдается магистранту научным руководителем. При необходимости выпускнику для подготовки ВКР назначаются консультанты по отдельным разделам.

Научный руководитель магистранта оказывает научную, методическую помощь, осуществляет контроль и вносит коррективы, дает рекомендации диссертанту для обеспечения высокого качества магистерской диссертации. Помощь магистранту заключается в практическом содействии ему в выборе темы исследования, разработке рабочего плана магистерской диссертации, а так же:

- в определении списка необходимой литературы и других информационных источников;
- в консультировании по вопросам содержания магистерской диссертации;
- в выборе методологии и методики исследования;
- в осуществлении контроля;
- в выполнении установленного календарного графика работы, своевременного отчета магистранта о ходе написания диссертации;
- в соблюдении корректности использования научной литературы, данных.

Сроки выполнения ВКР определяются учебным планом и графиком учебного процесса.

ВКР оформляется с соблюдением действующих стандартов на оформление соответствующих видов документации, требований и методических указаний по выполнению ВКР магистерских диссертаций по направлению «Агрономия».

Объем, структура пояснительной записки по направлению 35.04.04 «Агрономия» составляет 75-100 страниц (с интервалом 1,5 пт и размером шрифта 14 Times New Roman).

Законченная ВКР передается магистрантом своему научному руководителю для написания отзыва научного руководителя, после этого, подписанная научным руководителем работа подлежит рецензированию.

Научный руководитель готовит отзыв на магистерскую диссертацию, в котором отражаются:

- область науки, актуальность темы;
- конкретное личное участие автора в разработке положений и получении результатов, изложенных в диссертации, достоверность этих положений и результатов;
- степень новизны, научная и практическая значимость результатов исследования;
- экономическая и социальная значимость полученных результатов;
- апробация и использование основных положений и результатов работы.
- соответствие ВКР предъявляемым требованиям к данному виду

работы, возможности присвоения квалификации и степени «магистра» и надписи на титульном листе работы «к защите» или «на доработку».

Рецензент на ВКР магистранта назначается кафедрой из числа специалистов предприятий, организаций и учреждений сельскохозяйственного профиля. Рецензент магистерской диссертации должен иметь степень доктора или кандидата наук.

За рецензентом закрепляют, как правило, не более 10 рецензируемых работ. Рецензирование большего количества работ одним рецензентом допускается только с письменного разрешения декана факультета.

При необходимости кафедры, организует и проводит предварительную защиту ВКР в сроки, установленные графиком учебного процесса.

Допуск к защите ВКР осуществляет заведующий выпускающей кафедрой. Если заведующий кафедрой, исходя из содержания отзывов научного руководителя и рецензента, не считает возможным допустить магистранта к защите ВКР, вопрос об этом должен рассматриваться на заседании учебно-методической комиссии факультета с участием научного руководителя и автора работы. Решение учебно-методической комиссии доводится до сведения деканата.

В ГЭК по защите магистерских диссертаций до начала защиты представляются следующие документы:

- Приказ проректора по учебной деятельности о допуске к защите магистров, выполнивших все требования учебного плана и программы магистратуры;
- ВКР магистранта;
- Справка о прохождении плагиата;
- Внешняя рецензия на магистерскую диссертацию с оценкой работы в 2-х экземплярах;
- Отзыв научного руководителя.

## **6. Порядок защиты выпускной квалификационной работы**

Порядок проведения государственных аттестационных испытаний определяется Порядком о государственной итоговой аттестации выпускников ФБГОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», которое доводится до сведения магистрантов не позднее, чем за полгода до начала итоговой государственной аттестации.

Защита магистерской диссертации является завершающим этапом итоговой государственной аттестации выпускника.

Работа государственной аттестационной комиссии проводится в сроки, предусмотренные учебным планом и графиком учебного процесса. График работы ГЭК согласовывается председателем ГЭК не позднее, чем за месяц до начала работы.

Процедура защиты магистерской диссертации включает в себя:

- открытие заседания ГЭК (председатель, заместитель председателя излагает порядок защиты, принятия решения, оглашения результатов ГЭК);

- представление председателем (секретарем) ГЭК выпускника (фамилия, имя, отчество), темы, научного руководителя;
- доклад магистранта;
- вопросы членов ГЭК (записываются в протокол);
- заслушивание отзыва научного руководителя;
- заслушивание рецензии;
- заключительное слово выпускника (ответы на высказанные замечания).

В процессе защиты ВКР магистранта для доклада по содержанию работы соискателю предоставляется не более 15 минут, для ответа на замечания рецензентов – не более 5 минут. Вопросы членов комиссии и присутствующих и ответы на них – не более 5 минут. Заключительное слово соискателя степени магистра – не более 5 минут. Продолжительность защиты одной работы, как правило, не должна превышать 30 минут.

### ***Структура доклада магистра на защите:***

1. Представление темы магистерской диссертации.
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.

## **7. Критерии выставления оценок за ВКР**

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 ГИА 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 закры-

того обсуждения на заседании ГЭК. При этом голос председателя ГЭК является решающим.

### 7.1. Критерии выставления оценок за ВКР магистранта

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

Таблица 4 - Итоговая оценка члена ГЭК

№	Фамилия, имя, отчество вы- пускника	Показатели качества выпускной квалификационной работы, ее защиты и их оценки										
п/п		Актуальность и реалистичность задачи	Оригинальность ВКР. Глубина и полнота решения поставленных задач	Взаимосвязь теоретического и практического материала	Уровень экономической эффективности предлагаемых решений	Уровень применения информационных технологий	Качество пояснительной записки и дополнительного материала	Качество подготовленного материала к презентации	Качество доклада на заседании ГАК	Правильность и аргументированность ответов на вопросы	Эрудиция и знания в области профессиональной деятельности	Итоговая оценка
1.												

При выставлении оценок на защите ВКР используют следующие критерии, представленные в таблице 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 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
<b>«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»</b>	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 итоговую государственную аттестацию, выпускнику присваивается квалификация Магистр и выдается диплом государственного образца.





**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 агrobiотехнологий  
Кафедра земледелия и методики опытного дела

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**  
**магистерская диссертация**

« \_\_\_\_\_ »  
название ВКР

**по направлению 35.04.04 Агрономия**

Зав. выпускающей кафедрой

Зеленев А.В.  
(подпись, дата)

«Допустить к защите»

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Руководитель

(подпись, дата)

ФИО

Консультант

(подпись, дата)

Ворожейкина Т.М.

Студент

(подпись, дата)

ФИО

Рецензент

(подпись, дата)

ФИО

Нормоконтроль

(подпись, дата)

Алпатова И.Н.



**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 агrobiотехнологий  
Кафедра земледелия и методики опытного дела

Утверждаю: \_\_\_\_\_  
И.о. зав. выпускающей кафедрой Полин В.Д.  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020г.

**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 20г.

Руководитель (подпись, ФИО) \_\_\_\_\_

Задание принял к исполнению (подпись студента) \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20020г.

## 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 МАГИСТР

Рецензент \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество, должность, место работы)

---

Дата: «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.

Подпись: \_\_\_\_\_