

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Захарова Светлана Алексеевна
Должность: Начальник учебно-методического управления
Дата подписания: 10.02.2026 11:36:02
Уникальный программный ключ:
e6b0619a58bda721aff97c4adac13ffa3126c8bd9



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 зоотехнии и биологии
Кафедра Зоологии и аквакультуры

УТВЕРЖДАЮ:

Начальник УМУ

С.А. Захарова

«05» сентября 2025 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К НАПИСАНИЮ ВЫПУСКНОЙ
КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
(магистерская диссертация)**

для подготовки магистров

ФГОС ВО 3++

Направление подготовки 06.04.01 «Биология»

Направленность (профиль): Управление ресурсами животных

Очная форма обучения

Год начала подготовки: 2025

Москва, 2025

Разработчики:
Кидов А.А, д.б.н., доцент
Пронина Г.И., д.б.н., доцент



«01» сентября 2025г.

Рецензент Найденко С.В., д.б.н., профессор



«01» сентября 2025г.

Методические указания выполнены в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01 «Биология» и учебного плана

Методические указания обсуждены на заседании кафедры зоологии и аквакультуры «01» сентября 2025 года

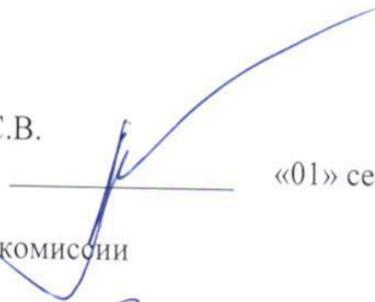
Зав. кафедрой А.А. Кидов



«01» сентября 2025г.

Согласовано:

И.о. директора института Акчурин С.В.



«01» сентября 2025г.

Председатель учебно-методической комиссии
института зоотехнии и биологии
А.Г. Маннапов



«05» сентября 2025г.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	4
1. Цель и задачи выполнения магистерской диссертации	4
2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате выполнения выпускной квалификационной работы по направлению подготовки – 06.04.01 «Биология», направленность (профиль) Управление ресурсами животных.	5
3. Структура магистерской диссертации и требования к ее содержанию	23
4. Оформление текстового материала (ГОСТ 7.0.11 – 2011) и требования к структуре текста	33
5. Примерная тематика и порядок утверждения тем магистерской диссертации	48
6.1 Подготовка доклада	53
6.2 Порядок защиты магистерской диссертации	54
6.3 Критерии выставления оценок за магистерскую диссертацию	56
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение выпускной работы	59
8. Методическое, программное обеспечение выпускной работы.....	62
ПРИЛОЖЕНИЕ А.....	63
.....	63
ПРИЛОЖЕНИЕ Б	64
.....	64
ПРИЛОЖЕНИЕ В.....	65

АННОТАЦИЯ

Выпускная квалификационная работа (ВКР) магистра по направлению подготовки 06.04.01 «Биология» 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 06.04.01 «Биология» направленность (профиль) «Управление ресурсами животных», выполняется в форме магистерской диссертации. ВКР в форме магистерской диссертации – самостоятельное научное исследование конкретной научной задачи по направлению подготовки 06.04.01 «Биология», 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.

1. Цель и задачи выполнения магистерской диссертации

Цели выполнения и защиты 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 биологии и экологии.

Магистр должен обладать широкой эрудицией, фундаментальной научной базой, умением критически осмысливать информацию, полученную из литературных источников и интернет, владеть современными методами исследования, информационными технологиями, методами обработки полученных результатов, умением анализировать полученные данные, сопоставлять их с аналогичными исследованиями других авторов, делать четкие и ясные выводы, подтверждающие поставленные задачи исследования.

Магистр должен в краткой и четкой форме с логической последовательностью раскрыть творческий замысел автора, содержащий анализ литературы по теме, характеристику объекта и методы исследования, описание проводимых экспериментов и их результаты.

Ответственность за полноту, объективность и научную достоверность, представленных в магистерской диссертации материалов, несёт студент-автор данного исследования.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате выполнения выпускной квалификационной работы по направлению подготовки – 06.04.01 «Биология», направленность (профиль) Управление ресурсами животных.

Реализация в ВКР требований ФГОС ВО и Учебного плана по направлению подготовки 06.04.01 «Биология», направленность (профиль) Управление ресурсами животных должна формировать следующие компетенции, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Требования к результатам выполнения выпускной квалификационной работы

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы достижения компетенций	В результате выполнения выпускной квалификационной работы обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
	УК	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА:				
1	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1.	Знать алгоритм поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации		
			УК-1.2.		Уметь анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке, предлагать способы их решения	
			УК-1.3.			Владеть методами разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияния 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.	Знать принципы разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы, формулирования цели, задач, актуальности, значимости (научной, практической, методической и иной в зависимости от типа проекта), ожидаемых результатов и возможных сфер их применения		
			УК-2.2.		Уметь представлять публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях	
			УК-2.3.			Владеть навыками организации и координации работы участников проекта, способствующими конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечения работы команды необходимыми ресурсами

3	УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1.	Знать принципы разработки командной стратегии с учетом интересов, особенностей поведения и мнений (включая критических) людей, с которыми работает/взаимодействует		
			УК-3.2.		Уметь планировать командную работу, распределять поручения и делегирует полномочия членам команды. Организовать обсуждение разных идей и мнений	
			УК-3.3			Владеть навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон
4	УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и	УК-4.1.	Знать приемы эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях		
			УК-4.2.		Уметь писать, осуществлять письменный перевод и редактирование различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.)	

		профессионального взаимодействия	УК-4.3.			Владеть навыками представления результатов академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные
5	УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1.	Знать национальные особенности делового общения		
			УК-5.2.		Уметь учитывать особенности поведения и мотивации людей различного культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними	
			УК-5.3.			Владеть навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач
6	УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и	УК-6.1.	Знать принципы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда		

		способы совершенствования на основе самооценки	УК-6.2.		Уметь самостоятельно выявлять мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста	
			УК-6.3.			Владеть навыками действий в условиях неопределенности с корректировкой планов по их реализации с учетом имеющихся ресурсов
	ОПК	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА				
7	ОПК-1	Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные	ОПК-1.1.	Знать современную методологию научных исследований в области биологии, основные понятия биологии, фундаментальные общебиологические закономерности		

		методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности	ОПК-1.2.		Знать современную методологию научных исследований в области биологии, основные понятия биологии, фундаментальные общебиологические закономерности	
			ОПК-1.3.			Владеть методами анализа и синтеза информации, способами постановки и решения нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности
8	ОПК-2	Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы	ОПК-2.1.	Знать фундаментальные закономерности, понятия и принципы дисциплин, определяющих направленность программы магистратуры, и способы применения этих закономерностей, понятий и принципов в профессиональной деятельности		

	магистратуры	ОПК-2.2.		Уметь творчески использовать профессиональной деятельности фундаментальные закономерности, понятия, принципы и способы их применения	
		ОПК-2.3.			Владеть способами применения знаний фундаментальных и прикладных разделов дисциплин для постановки и решения задач в профессиональной деятельности
13.	ОПК-3	Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности	ОПК-3.1.	Знать основные философии современного естествознания, основы учения о биосфере, концепцию ноосферы и вклад в неё философов – выразителей идей «русского космизма», современные биосферные процессы и тенденции их изменения взаимосвязь абиотических факторов и биотической компоненты экосистем	
			ОПК-3.2.	Уметь: анализировать и обобщать имеющуюся информацию, использовать философские концепции современного естествознания и понимание изменений в биосферных процессах для	

					системной оценки и прогноза развития в сфере профессиональной деятельности	
			ОПК-3.3.			Владеть навыками анализа и обобщения имеющейся информации, представлениями о роли человека в эволюции биосферы, методами системной оценки и прогноза развития в сфере профессиональной деятельности
14	ОПК-4	Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности	ОПК-4.1.	Знать основные понятия экологической экспертизы территорий, акваторий и технологических производств, биологические методы оценки экологической и биологической безопасности, принципы рационального природопользования и охраны природы, оценки состояния природной среды и восстановления биоресурсов		
			ОПК-4.2.		Уметь применять знание принципов оценки экологической и биологической безопасности; оценивать состояние природной среды	

			ОПК 4.3.			Владеть современными методами оценки природно-ресурсного потенциала территорий, применяемыми в области биосферных процессов; методами оценки и анализа экологической и биологической безопасности функционирования биологических систем
15	ОПК-5	Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности использованием живых объектов	ОПК-5.1.	Знать современное состояние технологий в сфере профессиональной деятельности, принципы рационального природопользования, критерии экологической безопасности используемых технологий, специфику работы с живыми объектами		
			ОПК-5.2.		Уметь применять технологические, биологические и экологические знания при создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности, оценивать и контролировать экологическую безопасность используемых технологий, работать с живыми объектами	

			ОПК – 5.3.			Владеть принципами создания и реализации новых технологий, навыками работы с живыми объектами, методами оценки и контроля экологической безопасности технологий, используемых в сфере профессиональной деятельности
16	ОПК-6	Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок	ОПК-6.1.	Знать современное состояние компьютерных технологий, способы работы с профессиональными базами данных, стандарты оформления и представления результатов новых разработок		
			ОПК-6.2.		Уметь использовать современные компьютерные технологии для работы в сфере профессиональной деятельности, пользоваться профессиональными базами данных, оформлять и представлять результаты новых разработок в соответствии со стандартами	
			ОПК-6.3.			Владеть методами использования современных компьютерных технологий, навыками работы с профессиональными базами данных, способами оформления и представления результатов новых разработок в сфере

						профессиональной деятельности
	ОПК-7	Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи	ОПК-7.1.	Знать современные стратегии и проблематику научных исследований, основные понятия и закономерности в изучаемых дисциплинах, современную методологию исследований, способы оценки качества работ, стратегию коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности		
			ОПК-7.2.		Уметь выявлять проблематику исследований и определять их стратегию, выбирать методы исследования и модифицировать их, проводить качественные работы и внедрять их результаты в сфере профессиональной деятельности, определять потенциал коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности	

			ОПК-7.3.			Владеть основными методами исследований, навыками анализа, синтеза и обобщения имеющейся информации, способами оценки качества работ, умениями обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретных задач, навыками внедрения результатов интеллектуальной деятельности
	ОПК-8	Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности	ОПК-8.1.	Знать используемые при проведении исследований вычислительные технологии и исследовательскую аппаратуру, способы решения инновационных задач в сфере профессиональной деятельности		
			ОПК-8.2.		Уметь пользоваться современной исследовательской аппаратурой и вычислительной техникой при решении инновационных задач в профессиональной деятельности	
			ОПК-8.3.		Владеть навыками работы с современной исследовательской аппаратурой и вычислительными технологиями в сфере профессиональной деятельности	

ПКос		ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА				
18	ПКос-1	Способен планировать, организовывать и проводить научно-исследовательские работы по теме магистерской программы с применением современной аппаратуры, оборудования и компьютерных и цифровых технологий	ПКос-1.1.	Знать фундаментальную и периодическую литературу, нормативные и методические материалы по профилю программы подготовки; методики научно-исследовательских работ по теме исследований, технологии их применения		
			ПКос-1.2.		Уметь реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, составлять библиографические подборки по теме магистерской диссертации; формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, обосновывать выбор методик, адекватных поставленной цели исследования; самостоятельно планировать, организовывать и выполнять экспериментальные исследования с использованием современных цифровых средств и технологий	

			ПКос-1.3.			Владеть навыками самостоятельного выбора и обоснования цели научного исследования, формулировки задач, выполнения полевых и лабораторных исследований, анализа и обобщения экспериментальных данных; методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований с использованием современных цифровых средств и технологий
19	ПКос-2	Способен к обработке и критической оценке результатов научно-исследовательских работ, обобщать полученные экспериментальные данные с использованием современных цифровых средств и технологий	ПКос-2.1.	Знать правила и методики анализа результатов научных исследований, способы обработки получаемых эмпирических данных и их интерпретации.		
			ПКос-2.2.		Уметь анализировать получаемую полевую и лабораторную биологическую информацию с использованием современной вычислительной техники и специального программного обеспечения (цифровые средства) для эффективного выполнения профессиональных задач; систематизировать экспериментальные данные;	

					<p>обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний; получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа ПКос-2.2. эмпирических данных; представлять результаты научных исследований; нести ответственность за качество выполняемых работ.</p>	
			ПКос-2.3.			<p>Знать научно-методические основы мероприятий по предотвращению деградации и загрязнения природной среды, биомониторингу, экологической экспертизе, оценке и восстановлению биоресурсов; правила техники безопасности при проведении полевых и лабораторных работ</p>
ПКос-3	Способен планировать и осуществлять мероприятия по предотвращению деградации и загрязнения природной среды,	ПКос-3.1.	Знать научно-методические основы мероприятий по предотвращению деградации и загрязнения природной среды, биомониторингу, экологической экспертизе, оценке и восстановлению биоресурсов; правила техники			

	биомониторингу, экологической экспертизе, оценке и восстановлению биоресурсов		безопасности при проведении полевых и лабораторных работ		
		ПКос-3.2.		Уметь планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды; организовывать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов; самостоятельно использовать современные технологии для решения задач профессиональной деятельности по оценке, восстановлению и управлению биоресурсами, соблюдать правила техники безопасности при проведении полевых и лабораторных работ	
		ПКос-3.3.			Владеть современными технологиями, применяемые при проведении мероприятий по предотвращению деградации и загрязнения природной среды, биомониторингу, экологической экспертизе, оценке и восстановлению биоресурсов;

						навыками обеспечения техники безопасности при проведении полевых и лабораторных работ
ПКос-4	Способен планировать и проводить мероприятия, составлять отчеты, статьи, обзоры по охране природы, биологической экспертизе и мониторингу, оценке состояния природной среды и территориальных биоресурсов	ПКос-4.1	Знать специфику полевых и лабораторных работ в соответствии с направленностью программы обучения, правила подготовки и публикации обзоров, статей, отчетов			
		ПКос-4.2		Уметь планировать и проводить мероприятия по охране природы, биологической экспертизе и мониторингу, оценке состояния природной среды и территориальных биоресурсов		
		ПКос-4.3			Владеть методиками планирования и проведения природоохранных мероприятий, работ по биологической экспертизе и мониторингу, оценке состояния природной среды и территориальных биоресурсов	

3. Структура магистерской диссертации и требования к ее содержанию

Магистерская диссертация должна включать:

- Титульный лист (*Приложение А*);
- Задание на выпускную квалификационную работу (*Приложение Б*);
- Рецензия на выпускную квалификационную работу (*Приложение В*);
- Аннотацию;
- Председателю (содержащий отзыв научного руководителя; *бланк выдается в дирекции*);
- Содержание;
- Перечень сокращений и условных обозначений (*при их наличии в ВКР*);
- Введение;
- Обзор литературы;
- Объекты и методы исследования;
- Экспериментальная часть;
- Выводы;
- Список использованных источников;
- Приложения (в случае необходимости).

Общий объем выпускной квалификационной работы ориентировочно должен составлять 60-90 страниц текста. При этом целесообразно, придерживаться следующего целевого деления ВКР на части:

Таблица 2 – Примерная структура выпускной квалификационной работы

№ п/п	Часть выпускной квалификационной работы	Ориентировочное количество страниц
1	Введение	2-3
2	Глава 1 Обзор литературы	15-20
3	Глава 2 Объекты и методы исследования	8-10
4	Глава 3 Экспериментальная часть	Не более 40-60
5	Выводы	1-2
6	Предложения производству (если работа имеет прикладной характер)	1
7	Список использованных источников	2-5 (не менее 25 источников)
8	Приложения	-
Итого		Не более 90

Титульный лист магистерской диссертации. Титульный лист является первым листом магистерской диссертации. Переносы слов в

надписях титульного листа не допускаются. Пример оформления титульного листа магистерской диссертации 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– структурный элемент, дающий представление о вводимых автором работы сокращениях и условных обозначениях. Элемент является не обязательным и применяется только при наличии в выпускной квалификационной работе сокращений и условных обозначений.

Содержание (автособираемое) помещается на отдельном листе в начале работы до *Введения*. В нем дается точное название отдельных частей работы (глав, разделов, подразделов, приложений), указываются страницы, где находится данная глава, раздел, подраздел.

Введение выпускной квалификационной работы является важной составной частью работы, представляющей собой обоснование необходимости исследования, должно содержать оценку современного состояния решаемой научно-технической проблемы, основание для разработки темы, обоснование необходимости проведения ВКР, сведения о планируемом научно-техническом уровне разработки, о патентных исследованиях.

Объем Введения – 2-3 страницы. Введение должно включать в себя:

- Актуальность темы выпускной квалификационной работы;
- Цель выпускной квалификационной работы;
- Основные задачи, раскрывающие путь достижения цели;
- Элементы научной новизны в работе;
- Практическая значимость исследуемой проблемы.

Актуальность темы – это определение важности исследуемой проблемы, аргументация необходимости ее исследования, раскрытие реальной потребности в данном исследовании, имеющей научную и практическую значимость.

Цель работы – это конечный прагматический результат работы, чего хочет достичь студент своей исследовательской деятельностью.

Задачи отражают поэтапное достижение цели. Они могут вводиться словами:

- Изучить;
- Проанализировать;
- Уточнить, дополнить понимание;
- Выявить;
- Систематизировать;
- Разработать.

Количество задач должно быть не более 4-5. Задачи обязательно должны быть отражены в выводах.

Элементы научной новизны – это научные положения и теоретические выводы, разработанные в ходе выполнения выпускной квалификационной работы, имеющие отличительные особенности, характеристики (элементы), от предшествующих, ранее проведенных исследований.

Практическое значение выполняемой выпускной квалификационной работы состоит в том, каким образом, где, для кого будут иметь интерес полученные материалы и их практическое применение в деятельности учреждений и организаций.

Обзор литературы. Обзор литературы – первая глава ВКР. На начальном этапе выполнения выпускной квалификационной работы необходимо провести подбор специальной (монографической, периодической и т.п.) литературы. Основная задача – найти и изучить (конспектировать) наибольшее количество доступной информации (научной, нормативной, справочной и др.), с целью понимания истории и современного состояния исследуемой проблемы, а также для определения наиболее оптимальной методики выполнения выпускной квалификационной работы. При этом студенту необходимо искать и отбирать нужную литературу, то есть обладать знанием основ библиографии, основной задачей которой является информирование читателя об имеющихся печатных изданиях.

На поиск необходимой литературной информации студенты тратят значительную часть рабочего времени. Процесс изучения литературы обычно состоит из следующих стадий: первоначальное ознакомление с изучаемым вопросом в целом (получение кратких справок), подбор необходимой литературы (широкий литературный поиск) и работа с ней.

Предварительное изучение специальной литературы по теме исследования решает следующие задачи:

- Насколько проблема уже решена в предыдущих работах (прежними авторами);
- Поставлена проблема, но не решена или частично решена, или решена неверно;
- Актуальные проблемы должны быть поставлены и решены, т.к. они не были исследованы в предыдущих работах.

Иначе можно сказать, что, прорабатывая теоретическую часть выпускной квалификационной работы студенту необходимо:

- Установить реальное наличие данной проблемы;
- Вычленить наиболее существенные элементы или факторы проблемы;

- Выявить в проблеме главные и второстепенные компоненты, чтобы определить основные направления научного поиска;
- Проанализировать уже имеющиеся решения аналогичных проблем.

Объекты и методы исследования. Объекты и методы исследования являются второй главой ВКР. Под объектом понимается все то, что подлежит изучению. В естественнонаучных областях исследований эта глава носит описательный характер, т.е. основана на характеристике, собранной в ходе полевой или лабораторной работы и литературных материалов.

В разделе 2.1 второй главы необходимо дать характеристику объекту исследований: административное местоположение, положение его в системе почвенно-географического и природно-сельскохозяйственного районирования.

На основании изучения литературных источников, прямых наблюдений в процессе исследований, необходимо проанализировать экологические факторы (факторы почвообразования) по следующей схеме:

2.1 Характеристика природных условий (факторов почвообразования, экологических факторов):

а) *Климат* – дать общую оценку климата и закономерности изменения основных его показателей (t , осадки, $\sum t > 10^{\circ}\text{C}$ и др.), продолжительность вегетационного и безморозного периодов, глубину и длительность промерзания почвы, тип температурного режима, условия перезимовки растений, сумму осадков и их распределение по сезонам, мощность снежного покрова, коэффициент увлажнения, тип водного режима, привести данные агроклиматического районирования, схемы, диаграммы, таблицы с метеорологической характеристикой по дням, месяцам, годам.

б) *Растительность* – отметить основные геоботанические районы, по литературным данными и собственным наблюдениям, дать характеристику естественной растительности, отметить связь растительных группировок с почвами, особенности и перечень выращиваемых сельскохозяйственных культур, перечень наиболее распространенных сорняков для пашни, указать

примерную продуктивность кормовых угодий, урожайность основных сельскохозяйственных культур.

в) *Рельеф* – выделить геоморфологические районы, установить и охарактеризовать особенности рельефа исследуемой территории.

г) *Почвообразующие породы* – описывают по результатам полевых исследований и литературным данным. Отмечается влияние почвообразующих пород на почвообразование и свойства почв.

д) *Гидрография и гидрология* – описываются реки, озера, ручьи, глубина грунтовых вод и их минерализация, влияние на процессы почвообразования и рост растений.

В завершении подраздела необходимо проанализировать взаимосвязь и взаимозависимость экологических факторов (факторов почвообразования) в районе исследования и их возможное влияние на объект исследования.

При характеристике почвенных условий указывают основные типы и подтипы почв, при возможности необходимо дать полное их классификационное название, их генетические и агроэкологические особенности и свойства. Названия почв следует приводить полностью в соответствии с современными классификациями («Классификация и диагностика почв СССР», 1977; «Классификация и диагностика почв России», 2004).

В разделе 2.2 дают характеристику используемых методов исследования, приводят принцип метода, ссылку на ГОСТ или другой нормативно-методический документ без подробного изложения хода проведения.

Далее кратко описать методики эксперимента, если они стандартные, или подробно, если они малоизвестны или модифицированы автором работы и сделать ссылку на источник.

Методика отбора проб имеет важное значение, так как в итоге определяет точность и репрезентативность получаемых экспериментальных

данных. Следует привести перечень определяемых показателей, методики и сроки отбора проб (почвенных, растительных, воды).

Если работа основана на вегетационном, полевом или лабораторном опыте следует привести схему опыта и условия его проведения: указать размер делянок и способ их размещения, сколько принято вариантов, повторностей в каждом варианте, что служит контролем. Для вегетационного опыта указать условия его проведения, тип используемых сосудов, характеристику используемой почвы. В этом же разделе приводятся методы камеральной обработки: фотографирование, зарисовки, изготовление препаратов, коллекций, расшифровка записей диктофона.

Важно обеспечить достаточно большую выборку для обоснования выводов. На практике это означает – провести достаточное число наблюдений, описаний, взять достаточное число проб.

При использовании методов математической обработки данных (стандартные, непараметрические, многомерные методы статистики, различные коэффициенты и индексы) необходимо привести формулы, использованные при расчетах и использованные компьютерные программы. Приветствуется самоанализ пределов достоверности получаемых результатов на основе имеющегося (всегда ограниченного и неполного) материала.

При работе с документами обязательно необходимо привести перечень документов, положенных в основу анализа. По каждому источнику информации указываются авторы документов или организации, предоставившие их, год издания и другие сведения, представляющие интерес для анализа.

Описания отдельных этапов работы могут сопровождаться таблицами, рисунками:

- Топографические, почвенные, экологические карты, агрохимические картограммы;
- Рисунки, фотографии местообитаний, учетных площадок, живых объектов, приборов;

- Планы, схемы маршрутов, расположения проб, различного оборудования и приборов.

Далее нужно подытожить объем проведенной работы: количество собранных экземпляров, проб, число учетных площадок, проведенных опытов, маршрутов, наблюдений, проанализированных документов и т.д. Этот раздел должен показать, что данные собраны в достаточном количестве и правильно обработаны технически и математически. Только такой материал может служить основой для дальнейшей работы.

Отдельно конкретизируется степень личного участия автора в работе. Должны быть ясно перечислены: материалы, наблюдения, опыты, результаты, полученные лично автором, а также все заимствованные материалы, полученные от руководителя, на производстве и в других местах. Объем главы «Объекты и методы исследований», как правило, составляет 8-10 страниц.

Экспериментальная часть. Экспериментальная часть содержит описание и результаты самостоятельного исследования. Объем этой части выпускной квалификационной работы – 50-60 % от общего объема. Глава 3, как правило, имеет конкретное тематическое название в соответствии с темой проведенных исследований.

Важной составной частью этого этапа работы являются проведение экспериментального исследования с последующим анализом, обобщением и систематизацией фактического материала, его объективная оценка и интерпретация.

Последний этап выполнения работы прокладывает путь от эмпирического уровня исследования к практическому результату. Результаты работы не должны подменяться обзором, пересказом, заимствованиями. Эта глава, состоящая из нескольких разделов, является основной частью работы, поскольку в ней описано решение поставленных задач. Количество разделов может соответствовать числу поставленных задач, хорошо структурированный текст легче понять.

Чаще всего изложение результатов – это описание полученных данных, сведенных в таблицы и рисунки. Описательная часть должна превалировать над табличным материалом и рисунками. Основой для построения итоговых таблиц и рисунков служат предварительные таблицы первичных данных. Они включают исходный материал со всеми повторностями учетов, измерений, оценок, наблюдений, проведенных в полевых или лабораторных условиях. Для дальнейшего использования в компьютерных программах, переменные (виды объектов, их компоненты, химические элементы) обычно помещают в колонки, а их оценки – в строки. Возможна и любая другая, удобная для анализа, форма сведения результатов. Если таблицы не помещаются в текст дипломной работы, то их допустимо привести их в разделе «Приложения». Данные, которые в них содержатся, обычно подвергают статистической обработке, а также используют для расчета различных индексов и коэффициентов.

Одни и те же цифровые данные представляют либо в виде таблицы, либо в виде рисунка. Делать и то, и другое одновременно не допускается. Напротив, разные части собранного материала желательно представлять в разных формах. Это облегчает общее восприятие работы и позволяет избежать чрезмерного однообразия. Учитывая это, важно тщательно продумать, что следует давать в виде диаграмм или графиков, а что в виде таблиц.

Все таблицы должны иметь названия, отражающие их содержание, и порядковую нумерацию, которая указывается над названием таблицы вверху с правой стороны. Если в работе приводится таблица, заимствованная или рассчитанная по данным статистического ежегодника или другого литературного источника, надо обязательно делать ссылку на первоисточник (по правилам цитирования). В том случае, если таблица большая или для нее требуется много места, то после ссылки на таблицу должен следовать текст до конца страницы, а таблицу помещают на следующей странице. В таблицу не следует включать цифровой материал, который с достаточной краткостью

может быть изложен в самом тексте. Комментарий к таблицам не должен их дублировать. В тексте следует давать лишь анализ и объяснение таблиц.

Графики, диаграммы и схемы представляют наиболее удобный и наглядный способ выражения содержания определенного материала. Все надписи на графиках и другом иллюстрированном материале пишут стандартным шрифтом с прописной буквы без точки на конце.

Весь графический материал (схемы, диаграммы, фотографии) обозначаются единым наименованием «Рисунок». В работе проставляется общая порядковая нумерация всего иллюстрированного материала независимо от характера.

Текст должен содержать ссылки на таблицы и рисунки, а также приложения, если они имеются. Ссылка всегда предшествует данному рисунку или таблице. Примеры ссылок: «Влияние совместного внесения фосфора и калия привело к увеличению урожайности, по сравнению с контролем (табл. 7)», «см. табл. 7» или «Данные приведены в таблице 7»), «На рисунке 1 показана схема отбора образцов», «Описания растительности пробных площадок даны в Приложении 9».

Основная рекомендация по изложению результатов работы – это написать не только конкретные факты, но дать их оценку и обсуждение, а также сравнение с литературными данными. Важно определить место полученных фактов в общей системе знаний по данному вопросу. Это показывает, насколько автор ориентируется в данном научном направлении, насколько адекватно оценивает полученные им и другими специалистами результаты, способен ли творчески интерпретировать свой материал. При представлении материала используют такие выражения: "Наши данные согласуются с... (авторы, годы)", «Полученные материалы дополняют список известных для России видов... (авторы, годы)", "Вопреки распространенному мнению о...(авторы, годы), наши данные его не подтверждают". В ходе обсуждения становится понятной степень новизны полученных результатов, а также согласуются они или противоречат существующим взглядам. При

изложении материала необходимо пользоваться всеми рекомендациями по номенклатуре (IUPAC), сокращениями, системой единиц, утвержденными постановлениями международных комиссий, в частности, единицы измерения должны приводиться в международной системе единиц СИ. При необходимости введения каких-то сокращений, не являющихся общепринятыми, необходимо приводить список принятых дипломником сокращений.

Необходимо больше внимания уделять системному анализу полученных результатов и разрабатывать простейшие математические модели для изученных закономерностей.

Каждую главу завершает резюме, обобщающее изложенный материал и служащее логическим переходом к следующей главе (разделу).

Выводы. В выводах подводится итог решения тех задач, которые были поставлены в работе. При необходимости приводятся рекомендации. Выводы

4. Оформление текстового материала (ГОСТ 7.0.11 – 2011) и требования к структуре текста

1. ВКР должна быть выполнена печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне белой бумаги формата А4 (210x297 мм).
2. **Поля:** левое – 30 мм, правое – 15 мм, верхнее и нижнее – 20 мм.
3. **Типшрифта:** *Times New Roman*. Шрифт основного текста: обычный, размер 14 пт. Шрифт заголовков разделов (глав): полужирный, размер 14 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. **Содержание:** название подразделов (заголовки второго уровня) сдвигаются на 2 знака (0,5 см – на линейке), а следующие названия пунктов еще на 2 знака, т.е. всего на 4 знака (1 см – на линейке). Если название длинное, то его продолжают на следующей строке с того же отступа, что и на первой. Каждую запись содержания оформляют как отдельный абзац, выровненный

влево. Номера страниц указывают выровненными по правому краю поля и соединяют с наименованием структурного элемента или раздела отчета посредством отточия. Текст в содержании оформляется TimesNewRoman, обычный, черный, 14 п, межстрочный интервал – 1,5. Заголовки, которые пишутся заглавными буквами, такими и остаются.

5. Наименования структурных элементов отчета: «РЕЦЕНЗИЯ», «ЗАДАНИЕ», «АННОТАЦИЯ», «ПРЕДСЕДАТЕЛЮ», «СОДЕРЖАНИЕ», «ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ», «ВВЕДЕНИЕ», «ВЫВОДЫ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ», «ПРИЛОЖЕНИЕ» служат заголовками структурных элементов отчета. Заголовки структурных элементов следует располагать в середине строки без точки в конце, прописными буквами, не подчеркивая. Каждый структурный элемент и каждый раздел основной части отчета начинают с новой страницы.
6. Страницы должны быть пронумерованы. Порядковый номер ставится **внизу по центру поля** тем же шрифтом и размером, что и основной текст. Первой страницей считается титульный лист, но номер страницы на нем не проставляется.
7. Главы имеют **сквозную нумерацию** в пределах работы и обозначаются арабскими цифрами, и после «.» не ставится. **В конце заголовка точка не ставится.** Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. **Переносы слов в заголовках не допускаются.**
8. Номер подраздела (параграфа) включает номер раздела (главы) и порядковый номер подраздела (параграфа), разделенные точкой. Пример – 1.1, 1.2 и т.д.
9. Главы работы по объему должны быть пропорциональными. Каждая глава начинается с новой страницы.
10. В работе необходимо чётко и логично излагать свои мысли, следует избегать повторений и отступлений от основной темы. Не следует загромождать текст длинными описательными материалами.

11. На последней странице ВКР ставятся дата окончания работы и подпись автора.

12. Законченную работу следует переплести в папку.

Опечатки, опiski и графические неточности, обнаруженные в процессе выполнения, допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской и нанесением в том же месте исправленного текста машинописным способом или черными чернилами. Помарки и следы не полностью удаленного прежнего текста не допускаются. Возможно наклеивание рисунков и фотографий.

Оформление ссылок (ГОСТ 7.32—2017). 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, (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.

При ссылках на стандарты и технические условия указывают их обозначение, при этом допускается не указывать год их утверждения при условии полного описания стандарта и технических условий в списке использованных источников в соответствии с ГОСТ 7.1

Оформление иллюстраций (ГОСТ 2.105-2019). 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 ВКР. 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.

Общие правила оформления формул (ГОСТ 2.105-2019). Формулы должны быть оформлены в редакторе формул *EquationEditor* 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.

Пример:

Индекс обилия эктопаразитов рассчитывается по формуле:

$$\text{ИО} = \frac{n}{N}, \quad (4.2)$$

где n – количество эктопаразитов одного вида, собранных со всей выборки животных-хозяев, экз.;

N – количество обследованных животных в популяции животного-хозяина.

Влажность почвы W_b % вычисляется по формуле:

При ссылке на формулу в тексте ее номер ставят в круглых скобках. *Например:* Из формулы (4.2) следует...

Оформление таблиц (ГОСТ 2.105-2019). 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.).

Если строки или графы таблицы выходят за формат страницы, ее делят на части, помещая одну часть под другой или рядом, при этом в каждой части таблицы повторяют ее головку и боковик.

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 4 – Сравнительные морфологические показатели двухлетков нового трехпородного кросса и исходных пород согласно методике на ООС

Показатели	Новый трехпородный кросс	Чувашская чешуйчатая порода (а)	Кросс сурскийма локостный (б)	Преимущества кросса над породой, %	
				а	б
Индекс прогонистости 1/Н	2,64±0,02	2,74±0,05	2,78±0,07	-3,7	-5,0
Относительная длина головы, %	27,4±0,3	27,7±0,3	27,8±0,4	-1,1	-1,4
Число мягких лучей в спинном плавнике, шт.	20,2±0,2	19,5±0,2	21,1±0,1	3,6	-4,3
Число мягких лучей в анальном плавнике, шт.	5,7±0,07	5,9±0,05	6,0±0,0	-3,4	-5,0
Число тычинок на наружной жаберной дуге, шт	27,1±0,4	22,7±0,2	24,4±0,1	19,3	11,1

Оформление списка используемых источников (ГОСТ 7.32—2017).

Книгас 1 автором

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

Книгас 2-3 авторами

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

Книгас 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 VerlagWaldkraiburg – Munich – Germany, 2013. – P. 452–458.

Диссертация:

Жуланова, В.Н. Гумусное состояние почвы 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. – 23 с.

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 molochное.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).

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.

Оформление приложений (ГОСТ 2.105-2019). Элемент «Приложение» оформляют как продолжение данного документа на последующих его листах или выпускают в виде самостоятельного документа.

Приложения могут быть обязательными и информационными.

Информационные приложения могут быть рекомендуемого или справочного характера.

В тексте документа на все приложения должны быть даны ссылки. Статус приложений в присылках не указывают. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте документа.

Каждый элемент «Приложение» следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине строки слова «Приложение» и его обозначения, а под ним в скобках для обязательного приложения указывают статус «обязательное», а для информационного – «рекомендуемое» или «справочное».

Элемент «Приложение» должен иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой. Элемент «Приложение» обозначают прописными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь.

Допускается обозначение буквами латинского алфавита, за исключением букв I и O. В случае полного использования букв русского и латинского алфавитов допускается обозначать приложения арабскими цифрами. Если в документе одно приложение, оно обозначается «Приложение А».

Элемент «Приложение», как правило, выполняют на листах формата А4. Допускается оформлять приложения на листах формата А3, А4х3, А4х4, А2 и А1 по ГОСТ 2.301.

Текст каждого приложения, при необходимости, может быть разделен на разделы, подразделы, пункты, подпункты, которые нумеруют в пределах каждого приложения. Перед номером ставится обозначение этого приложения, например: А.1, Б.4.1.2.

Примечания и сноски (ГОСТ 7.32—2017).

6.7.1 Примечания приводят в отчете, если необходимы пояснения или справочные данные к содержанию текста, таблиц или графического материала.

6.7.2 Слово «Примечание» следует печатать с прописной буквы с абзацного отступа, не подчеркивая.

6.7.3 Примечания следует помещать непосредственно после текстового, графического материала

или таблицы, к которым относятся эти примечания. Если примечание одно, то после слова «Примечание» ставится тире и текст примечания печатают с прописной буквы. Одно примечание не нумеруется.

Несколько примечаний нумеруют по порядку арабскими цифрами без точки.

Перечень сокращений и обозначений (ГОСТ 7.32—2017). Перечень сокращений, условных обозначений, символов, единиц физических величин и определений должен располагаться столбцом без знаков препинания в конце строки. Слева без абзацного отступа в алфавитном порядке приводятся сокращения, условные обозначения, символы, единицы физических величин, а справа через тире – их детальная расшифровка.

Требования к лингвистическому оформлению ВКР. Выпускная квалификационная работа 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 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 ВКР 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 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;*
 - *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 работы 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 магистерской диссертации значение.

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

5. Примерная тематика и порядок утверждения тем магистерской диссертации

Важнейшими критериями выбора темы являются: ее актуальность, практическая значимость, степень разработанности (освещенности) в научной литературе, возможность наблюдения объекта изучения, проведения эксперимента в реальных условиях.

Университет утверждает перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся (далее – перечень тем), и доводит его до сведения обучающихся не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации.

Студенту предоставляется право выбора темы ВКР.

По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих выпускную квалификационную работу совместно) университет

может в установленном ею порядке предоставить обучающемуся (обучающимся) возможность подготовки и защиты выпускной квалификационной работы по теме, предложенной обучающимся (обучающимися), в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

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. Темы ВКР рассматриваются и утверждаются на ученом совете Института.

Закрепление тем ВКР и руководителей, консультантов рассматривается на заседаниях выпускающих кафедр, оформляется протоколом. По представлению выпускающих кафедр зам. директора по учебной работе формирует проект приказа, который передается в учебно-методическое управление для оформления приказа по университету об утверждении тем, руководителей, научных руководителей, консультантов (при необходимости). Ответственность за подготовку приказа в указанные сроки несет заведующий выпускающей кафедрой, директор института.

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

6. Порядок выполнения и представления ВКР в ГЭК

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

Руководителями ВКР должны быть педагогические работники Университета, имеющие ученую степень и (или) ученое звание. В случае если руководителем ВКР назначается старший преподаватель, не имеющий ученой степени и необходимого стажа педагогической работы, для руководства ВКР назначается также консультант, имеющий ученую степень и (или) ученое звание.

Руководителем ВКР может быть также работник из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы магистратуры, имеющий стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет, без предъявления требований к наличию у него ученой степени и (или) ученого звания.

Руководитель ВКР:

- В соответствии с темой выдает студенту задание на практику для сбора материала;
- Выдает студенту задание на ВКР;
- Разрабатывает вместе со студентом календарный график выполнения работы, утверждаемый заведующим кафедрой;
- Рекомендует студенту литературу и другие информационные источники;
- Проводит систематические консультации;
- Проверяет выполнение работы (по частям и в целом);
- При необходимости после преддипломной практики вносит изменения в задание на выпускную квалификационную работу.

Сроки выполнения ВКР определяются учебным планом и календарным учебным графиком.

ВКР оформляется с соблюдением действующих стандартов на оформление соответствующих видов документации, требований и настоящих методических указаний.

Законченная ВКР передается студентом своему руководителю (научному руководителю) не позднее, чем за 2 недели до установленного срока защиты для написания отзыва руководителя.

Руководитель готовит отзыв на ВКР по следующим разделам:

- Актуальность темы и значимость работы;
- Степень соответствия работы заданию;
- Оценка теоретического и практического содержания работы;
- Качество оформления работы;
- Характеристика студента ходе выполнения работы;
- Достоинства и недостатки работы;
- Соответствие ВКР предъявляемым требованиям к данному виду работы, возможности присвоения квалификации и надписи на титульном листе работы «к защите» или «на доработку».

Для проведения рецензирования выпускной квалификационной работы указанная работа направляется организацией одному или нескольким рецензентам из числа лиц, не являющихся работниками кафедры, либо института, либо организации, в которой выполнена выпускная квалификационная работа. Рецензент проводит анализ выпускной квалификационной работы и представляет в организацию письменную рецензию на указанную работу (далее – рецензия).

Если выпускная квалификационная работа имеет междисциплинарный характер, она направляется организацией нескольким рецензентам. В ином случае число рецензентов устанавливается организацией.

Организация обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом и рецензией (рецензиями) не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа, отзыв и рецензия (рецензии) передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее, чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Тексты выпускных квалификационных работ, за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются организацией в электронно-библиотечной системе организации и проверяются на объём заимствования в соответствии с действующими в Университете локальными нормативными актами.

Если ВКР содержит оригинального текста менее 70 % от общего объема работы, она должна быть возвращена обучающемуся на доработку и пройти повторную проверку не позднее 5 календарных дней до даты защиты.

Размещению в ЭБС университета в течение 10-ти дней после защиты ВКР подлежат тексты ВКР обучающихся, по итогам защиты которых получены положительные оценки, за исключением работ, содержащих сведения, составляющих государственную тайну.

При необходимости выпускающая кафедра организует и проводит предварительную защиту ВКР.

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

В ГЭК по защите выпускных квалификационных работ до начала защиты представляются следующие документы:

- Приказ профильного проректора о допуске к защите студентов, выполнивших все требования учебного плана и программы подготовки соответствующего уровня;
- ВКР;
- Рецензию на ВКР с оценкой работы;

– Отзыв руководителя.

6.1 Подготовка доклада

Продолжительность доклада выпускной квалификационной работы не должна превышать 10 мин. В течение этого времени нужно обосновать актуальность темы, дать краткую характеристику предприятию или иному объекту прохождения практики, характеристику хозяйства (лаборатории, и др.) и условиям работы в них, изложить методику, сообщить и прокомментировать результаты исследований, сделать выводы и высказать свои предложения. Доклады нужно сопровождать таблицами, графиками, диаграммами и фотографиями. После окончания доклада, члены ГЭК задают вопросы, на которые докладчики должны отвечать кратко и по существу. В заключении отражаются отзывы и рецензии. В ГЭК могут быть представлены и другие материалы, характеризующие научную и практическую ценность выполненных ВКР, печатные статьи по темам, документы, указывающие на практическое применение работ, макеты, образцы продукции, коллекции и др.

Затем члены ГЭК и присутствующие на защите преподаватели в своих выступлениях оценивают достоинства защищаемых ВКР, отмечают недостатки, высказывают пожелания и предложения. После обсуждения заключительное слово предоставляется выпускникам, которые должны ответить на замечания рецензентов и выступающих членов ГЭК.

При оценке выпускных квалификационных работ ГЭК принимает во внимание актуальность и оригинальность их тематики, структуру, научно-методический уровень и практическую значимость, содержание докладов, качество иллюстративного материала, ответы на вопросы, средний балл успеваемости студентов. В процессе защиты выясняется, насколько прочны их научные и практические знания, полученные во время обучения, насколько высок уровень их профессиональной подготовки.

Свое решение ГЭК принимает на закрытом заседании открытым голосованием простым большинством голосов присутствующих членов ГЭК.

При равном числе голосов, решающим является голос председателя. Решение ГЭК объявляется публично, одновременно всем студентам, защитившим выпускную квалификационную работу в день защиты, после оформления протоколов своего заседания. Оценка за выпускную квалификационную работу идет в Приложение к диплому.

Выпускная квалификационная работа представляет серьезное научное исследование, имеющее важную практическую значимость. Она может быть рекомендована ГЭК к внедрению в практику, в учебный процесс, к опубликованию в виде статьи или самостоятельного издания, а выпускник рекомендован для дальнейшего обучения в магистратуре. После защиты выпускная квалификационная работа студенту не возвращается и хранится в архиве университета. При необходимости их копии передают предприятиям (учреждениям) для внедрения в производство или экспонирования на выставке (конкурсе) студенческих работ.

Размещению в ЭБС университета в течение 10-ти дней после защиты подлежат тексты ВКР обучающихся, по итогам защиты которых получены положительные оценки (за исключением работ, содержащих сведения, составляющих государственную тайну). В исключительных случаях, когда защита отдельных ВКР признается неудовлетворительной, ГЭК устанавливает, могут ли студенты через год представить к повторной защите эти же работы, но доработанные по замечаниям комиссии, или же они должны взять новые темы, которые устанавливают соответствующие кафедры.

6.2 Порядок защиты магистерской диссертации

Процедура проведения государственных аттестационных испытаний определяется Порядком проведения государственной итоговой 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.

Обучающийся, не прошедший одно государственное аттестационное испытание по уважительной причине, допускается к сдаче следующего государственного аттестационного испытания.

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

Организация утверждает составы комиссий не позднее чем за 1 месяц до даты начала государственной итоговой аттестации.

Работа комиссии проводится в сроки, предусмотренные учебным планом и календарным учебным графиком. Расписание работы ГЭК согласовывается председателем ГЭК не позднее, чем за 30 дней до начала работы.

Процедура защиты ВКР включает в себя:

- Открытие заседания ГЭК (председатель излагает порядок защиты, принятия решения, оглашения результатов ГЭК);
- Представление председателем (секретарем) ГЭК выпускника (фамилия, имя, отчество), темы, руководителя (научного руководителя);
- Доклад выпускника;
- Вопросы членов ГЭК (записываются в протокол);
- Заслушивание отзыв руководителя (научного руководителя);
- Заслушивание рецензии;
- Заключительное слово выпускника (ответы на высказанные замечания).

В процессе защиты ВКР студент делает доклад об основных результатах своей работы продолжительностью не более 10 минут, затем отвечает на вопросы членов комиссии по существу работы, а также на вопросы, отвечающие общим требованиям к профессиональному уровню выпускника, предусмотренные ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01 «Биология». Общая продолжительность защиты ВКР не более 30 минут.

Примерная структура доклада выпускника на защите:

1. Представление темы ВКР.
2. Актуальность проблемы.
3. Цель и задачи работы.
4. Описания объекта исследований.
5. Описание методов исследований.
6. Результаты экспериментальной части.
7. 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.

Согласно Регламенту подготовки и защиты выпускной квалификационной работы по образовательным программам магистратуры в формате «Стартап как диплом» в ФГБОУ ВО «Российском государственном аграрном университете-МСХА имени К.А. Тимирязева», утвержденным 30 августа 2022 г. (протокол №14 от 30.08.2022 г.) студент (группа студентов) может выполнить и защитить ВКР (магистерскую диссертацию) в формате «Стартап как диплом».

6.3 Критерии выставления оценок за магистерскую диссертацию

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 четырехбалльной системе.

Таблица 4 – Оценки показателей

№ п/п	Фамилия, имя, отчество выпускника	Показатели качества выпускной квалификационной работы, ее защиты и их оценки										
		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 ГЭК	Правильность и аргументированность ответов на вопросы	Эрудиция и знания в области профессиональной деятельности	Итоговая оценка
1.												
..												

При оценивании магистра по четырехбалльной системе используют критерии, представленные в таблице 5.

Таблица 5 – Критерии выставления оценок при защите ВКР

Оценка	Критерий оценки ВКР
«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 ВКР показала повышенную профессиональную подготовленность магистра 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

Оценка	Критерий оценки ВКР
	наличие практических навыков работы студента в данной области. ВКР хорошо оформлена с наличием необходимой библиографии. Отзыв научного руководителя и рецензия положительные. Ход защиты ВКР показал достаточную научную и профессиональную подготовку магистра.
«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 ВКР с элементами небрежности. Отзыв научного руководителя и рецензия положительные, но с замечаниями. Защита ВКР показала удовлетворительную профессиональную подготовку студента, но ограниченную склонность к научной работе
«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»	Тема ВКР 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 ВКР с элементами заметных отступлений от принятых требований. Отзыв научного руководителя и рецензия с существенными замечаниями, но дают возможность публичной защиты ВКР. Во время защиты студентом проявлена ограниченная научная эрудиция

При условии успешного прохождения всех установленных видов государственных аттестационных испытаний, входящих в государственную итоговую аттестацию, выпускнику присваивается квалификация «магистр» и выдается документ об образовании и о 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 дисциплины (за исключением оценок «зачтено») являются оценками «отлично» и «хорошо»;
- Все оценки по результатам государственной итоговой аттестации являются оценками – «отлично»;

- 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.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение выпускной работы

7.1 Перечень основной литературы

1. Блохин, Г. И. Зоология : учебник для вузов / Г. И. Блохин, В. А. Александров. — 7-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 572 с. — ISBN 978-5-507-47553-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/388970>
2. Блохин, Г. И. Зоокультура / Г. И. Блохин, Н. А. Веселова, К. А. Матушкина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 508 с. — ISBN 978-5-507-45216-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/262466>
3. Слесаренко, Н.А. Основы биологии размножения и развития: учебно-методическое пособие / Н.А. Слесаренко, Г.В. Кондратов, В.В. Степанишин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 80 с. — ISBN 978-5-8114-5551-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143115>.
4. Маловичко, Л. В. Методы полевых исследований позвоночных животных : учебное пособие / Л. В. Маловичко, Г. И. Блохин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-3924-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131029>
5. Дауда, Т. А. Зоология позвоночных : учебное пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Кошаев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-1708-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211742>
6. Дауда, Т. А. Зоология беспозвоночных : учебное пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Кошаев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-1707-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211739>
7. Ивантер, Э. В. Основы экологии животных : учебник для вузов / Э. В. Ивантер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 248 с. — ISBN 978-5-507-49092-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/405428>
8. Ивантер, Э. В. История и методология биологии : учебник для вузов / Э. В. Ивантер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 256 с. — ISBN 978-5-507-49867-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/433979>

9. Ивантер, Э. В. Основы общей зоогеографии : учебник для вузов / Э. В. Ивантер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 344 с. — ISBN 978-5-507-49868-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/433982>
10. Ивантер, Э. В. Млекопитающие мира : учебное пособие для вузов / Э. В. Ивантер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 612 с. — ISBN 978-5-507-49925-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/436244>
11. Дауда, Т. А. Экология животных : учебное пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Кошаев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-1726-1. — Текст: электронный// Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168734>.
12. Марциневская, Л. В. Заповедное дело : учебное пособие / Л. В. Марциневская. — Белгород : НИУ БелГУ, 2023. — 84 с. — ISBN 978-5-9571-3464-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/399383>
13. Кураченко, И. В. Орнитология. Биология и экология птиц : учебное пособие / И. В. Кураченко. — Гомель : ГГУ имени Ф. Скорины, 2024. — 274 с. — ISBN 978-985-32-0008-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/407930>

7.2 Перечень дополнительной литературы

1. Зоология (Зоология беспозвоночных) : учебно-методическое пособие : в 2 частях / В. В. Алпатов, А. М. Коновалов, И. Г. Лебедев [и др.] ; под редакцией Н. С. Горянской. — Москва : МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, 2022 — Часть 1 — 2022. — 80 с. — Текст : электронный // Лань : электроннобиблиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/271226>
2. Машкин, В. И. Ресурсы животного мира : учебное пособие для вузов / В. И. Машкин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 376 с. — ISBN 978-5-8114-9389-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/193414>
3. Кузнецова, Е. С. Экология животных : учебно-методическое пособие / Е. С. Кузнецова, П. В. Озерский. — Санкт-Петербург : РГПУ им. А. И. Герцена, 2021. — 44 с. — ISBN 978-5-8064-2976-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/252455>
4. Машкин, В. И. Зоогеография / В. И. Машкин. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 316 с. — ISBN 978-5-507-44645-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/231506>
5. Дворников, М. Г. Заповедное дело. Курс лекций и практических занятий / М. Г. Дворников. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168

- с. — ISBN 978-5-507-49073-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/370955>.
6. Голикова, Е. А. Общая паразитология : учебно-методическое пособие / Е. А. Голикова. — Сыктывкар : СГУ им. Питирима Сорокина, 2023. — 77 с. — ISBN 978-5-87661-796-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/410768>
 7. Кураченко, И. В. Орнитология. Биология и экология птиц : учебное пособие / И. В. Кураченко. — Гомель : ГГУ имени Ф. Скорины, 2024. — 274 с. — ISBN 978-985-32-0008-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/407930>
 8. Общая генетика / Е. А. Вертикова, В. В. Пыльнев, М. И. Попченко, Я. Ю. Голиванов ; под редакцией Е. А. Вертикова. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 112 с. — ISBN 978-5-507-46193-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/339623>
 9. Водные ресурсы и основы водного хозяйства : учебное пособие / В. П. Корпачев, И. В. Бабкина, А. И. Пережилин, А. А. Андрияс. — 3-е изд., испр., доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-1331-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210992>
 10. Позвоночные животные (рыбы, земноводные, пресмыкающиеся) : учебное пособие / Ф. Г. Гизатуллина, Л. В. Чернышова, Т. Н. Макарова, Н. С. Мазура. — Челябинск : ЮУрГАУ, 2022. — 148 с. — ISBN 978-5-88156-917-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/363827>
 11. Машкин, В. И. Мониторинг и кадастр ресурсов позвоночных животных : учебное пособие для вузов / В. И. Машкин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 328 с. — ISBN 978-5-8114-8816-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/208517>
 12. Мальков, Ю. Г. Организация охотничьего хозяйства : учебное пособие / Ю. Г. Мальков, Е. Н. Чешуин. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. — 268 с. — ISBN 978-5-8158-1614-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/90131>
 13. Скопичев, В. Г. Поведение животных : учебное пособие / В. Г. Скопичев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 624 с. — ISBN 978-5-8114-0868-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210356>
 14. Иванов, А. А. Этология с основами зоопсихологии / А. А. Иванов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 624 с. — ISBN 978-5-507-47395-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/367001>
 15. Мухтарова, О. М. Генетика и основы селекции : учебное пособие / О. М. Мухтарова, Ф. Р. Фейзуллаев, А. П. Храмов. — Москва : МГАВМиБ им.

- К.И. Скрябина, 2022. — 92 с. — ISBN 978-5-6049117-5-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/331382>
16. Розломий, Н. Г. Сохранение биоразнообразия : учебное пособие / Н. Г. Розломий. — Уссурийск : Приморский ГАУ, 2020. — 202 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/326723>
17. Наумов, П. П. Основы комплексного мониторинга ресурсов природопользования. Теория, методология, концепция : учебник / П. П. Наумов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-3448-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206351>
18. Веселова, Т. А. Биоэтические проблемы в биологических и экологических исследованиях: учебно-методическое пособие / Т. А. Веселова, А. А. Мальцева, И. М. Швец. — Нижний Новгород: ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2018. — 187 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/144580>
19. Пестов, С. В. Теория и практика заповедного дела: учебное пособие / С. В. Пестов, В. М. Рябов, Е. В. Рябова. — Киров :ВятГУ, 2017. — 112 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/316814>
20. Александрова, Е. Г. Генетика растений и животных : учебное пособие / Е. Г. Александрова. — Самара :СамГАУ, 2022. — 155 с. — ISBN 978-5-88575-685-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/301955>

8. Методическое, программное обеспечение выпускной работы

Таблица 6 – Перечень программного обеспечения

Microsoft Word	Оформительская	Microsoft	2021
Microsoft Excel	Расчетная, составление таблиц и диаграмм	Microsoft	2021
Power Point	Презентация	Microsoft	2021
AutoCad	Система автоматизированного проектирования (САПР)		2019
R-Studio	Расчетная, программирование		2025
MapInfoProfessional	Расчетная, картографирование		2023

Методические указания разработали:

А.А. Кидов, д.б.н., доцент

Г.И. Пронина, д.б.н., доцент

Пример оформления титульного листа ВКР



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 зоотехнии и биологии

Кафедра зоологии и аквакультуры

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
(магистерская диссертация)

« _____ »
название ВКР

по направлению подготовки 06.04.01 – Биология

Зав. выпускающей кафедрой ФИО

(подпись, дата)

«Допустить к защите»

« ____ » _____ 20__ г.

Руководитель	(подпись, дата)	ФИО
Консультант(уточнение у научного руководителя)	(подпись, дата)	ФИО
Студент	(подпись, дата)	ФИО
Рецензент(уточнение у научного руководителя)	(подпись, дата)	ФИО
Нормоконтроль (уточнение у научного руководителя)	(подпись, дата)	ФИО

Москва, 20

Пример оформления задания для ВКР



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 зоотехнии и биологии

Кафедра зоологии и аквакультуры

Утверждаю: _____
Зав. выпускающей кафедрой {ФИО}
« ____ » _____ 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.

Руководитель (подпись, ФИО) _____

Задание принял к исполнению (подпись студента) _____

« ____ » _____ 200 __ г.

Пример оформления рецензии для ВКР

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 зоологии и аквакультуры

Институт зоотехнии и биологии

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:
