

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Матвеев Александр Сергеевич  
Должность: И.о. начальника учебно-методического управления  
Дата подписания: 22.04.2024 11:49:46  
Уникальный программный ключ:  
49d49750726343fa86fcec25d926262c30745ce

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института  
зоотехнии и биологии

Юлдашбаев Ю.А.

2023 г.



## Лист актуализации Методических указаний по выполнению выпускной квалификационной работы

для подготовки магистров  
Направление: 36.04.02 – Зоотехния  
Направленность: «Генетические методы и биоинформатика в племенном животноводстве»  
Форма обучения очная  
Год начала подготовки: 2022

В методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы изменения не вносятся. Методические указания актуализированы для 2023 г. начала подготовки.

Разработчики: Юлдашбаев Ю.А., д.с.-х.н., профессор, Селионова М.И., д.б.н., профессор, Савчук С.В., к.б.н., доцент

«12» апреля 2023 г.

Программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры разведения, генетики и биотехнологии животных протокол № 9 от «12» апреля 2023 г.

Заведующий выпускающей кафедрой  
Селионова М.И., д.б.н., профессор

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Хохлаева Александра Николаевна

Должность: И.о. начальника учебно-методического управления

Дата подписания: 18.07.2023 12:17:32

Инициальный программный ключ:

8e989d2f592acdbf92ff40376f4794d4f8dc3853



**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

Утверждаю:

Проректор по учебной работе



Е.В. Хохлава

2022 г.

## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

**ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

**направление 36.04.02 – Зоотехния**

**направленность «Генетические методы и биоинформатика в племенном животноводстве»**

Москва 2022

**Составители:** Ю.А. Юлдашбаев, доктор с.-х. наук, профессор, М.И. Селионова, доктор биол. наук, профессор, С.В. Савчук, к.б.н., доцент

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.

Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы по направлению 36.04.02 – «Зоотехния» направленность «Генетические методы и биоинформатика в племенном животноводстве» обсуждена на расширенном заседании выпускающей кафедры разведения, генетики и биотехнологии животных

«14» Июль 2022 года, протокол № 14.

Год начала подготовки 2022 г.

Заведующий выпускающей кафедрой разведения, генетики и биотехнологии животных М.И. Селионова, доктор биол. наук, профессор \_\_\_\_\_

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.

**Согласовано:**

И.о.директора института зоотехнии и биологии



Ю.А. Юлдашбаев

(подпись)

Начальник отдела лицензирования  
и аккредитации УМУ



Е.Д. Абрашкина

(подпись)

И.о. начальник методического отдела УМУ



А.С. Матвеев

(подпись)

Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы по направлению 36.04.02 Зоотехния направленность «Генетические методы и биоинформатика в племенном животноводстве» обсуждена на заседании учебно-методической комиссии института зоотехнии и биологии «09» IX 2022 года, протокол № 1.

Председатель учебно-методической  
комиссии института зоотехнии и биологии



А.Г. Маннапов

(подпись)

«09» IX 2022 г.

## Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ.....	5
1.1 Виды государственной аттестации выпускников по направлению подготовки.....	5
1.2 Виды и задачи профессиональной деятельности выпускника .....	5
1.3 Требования к профессиональной подготовленности выпускника, необходимые для выполнения им профессиональных функций .....	5
1.4 Требования к выпускной квалификационной работе по направлению 36.04.02 «Зоотехния».....	10
1.5 Допуск к защите выпускной квалификационной работы по направлению 36.04.02 «Зоотехния».....	10
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.....	11
3. ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ .....	12
3.1. Примерная тематика и порядок утверждения тем ВКР .....	13
3.2. Примерная структура ВКР .....	14
3.2.1 Структура ВКР и описание ее элементов .....	14
3.3 Рекомендации по организации работы над ВКР.....	19
3.3.1. Научное руководство и формы контроля выполнения ВКР.....	20
3.3.2 Технические требования к ВКР .....	21
3.4 Порядок выполнения и представления в ГЭК ВКР .....	32
3.5 Порядок защиты ВКР.....	33
3.6 Критерий выставления оценок за ВКР.....	35
Приложение А.....	40
Приложение Б .....	41
Приложение В.....	42
Приложение Г .....	44

## ВВЕДЕНИЕ

Методические указания предназначены для студентов очной формы обучения по направлению 36.04.02 «Зоотехния», в качестве руководства по подготовке и защите выпускных квалификационных работ (далее по тексту – ВКР). Методические указания определяют порядок разработки заданий, планирования структуры, объема, содержания и оформления ВКР, сроки ее подготовки, представления к защите и организации защиты.

Выполнение ВКР завершает процесс обучения студента в магистратуре и имеет следующие цели:

- систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний студента по специальным дисциплинам подготовки программы магистратуры;

- развитие навыков самостоятельной работы, овладение методикой научного исследования при решении разрабатываемых в ВКР предложений и мероприятий;

- выяснение подготовленности студентов для самостоятельной практической работы в будущем в сфере зоотехнии.

Общими требованиями к ВКР являются: 1) целевая направленность и четкость построения; 2) логическая последовательность изложения материала; 3) глубина исследования и полнота освещения вопросов; 4) краткость и точность формулировок, конкретность изложения результатов работы; 5) убедительность аргументации, доказательность выводов и обоснованность рекомендаций; 6) грамотное оформление.

Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы разработаны на основании: Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния (уровень магистратуры), утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ № 973 от 22.09.2017 года и зарегистрированном в Минюсте РФ №48477 от 09 октября 2017 года; учебных планов направления 36.04.02 «Зоотехния».

Успешная защита ВКР студента, обучающегося по направлению 36.04.02 «Зоотехния», позволяет Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) выявить и оценить уровень общенаучной и специальной подготовки студента, его способность применять полученные знания для решения конкретных зоотехнических проблем, склонность к анализу и самостоятельному обобщению материала по теме исследования и является основанием для присвоения студенту искомого уровня квалификации – «магистр».

# 1. СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

## ***1.1 Виды государственной аттестации выпускников по направлению подготовки***

Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 36.04.02 «Зоотехния», утвержденным Приказом Министерства образования и науки РФ № 973 от 22.09.2017 года и зарегистрированном в Минюсте РФ №48477 от 09 октября 2017 года, предусмотрена государственная итоговая аттестация выпускников в виде:

- итогового государственного междисциплинарного экзамена;
- защиты выпускной квалификационной работы.

Объём государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния составляет 9 зачетных единиц (324 часа), из них:

- на подготовку к сдаче и сдача государственного экзамена – 3 зачетных единицы (108 часов), в т.ч. в контактной форме – 2,5 часов, в форме самостоятельной работы – 105,5 часов;

- на выполнение и защиту выпускной квалификационной работы – 6 зачетных единиц (216 часов), в т.ч. в контактной форме – 17,5 часов, в форме самостоятельной работы – 198,5 часов.

## ***1.2 Виды и задачи профессиональной деятельности выпускника***

Выпускник по направлению 36.04.02 «Зоотехния» подготовлен к следующим видам профессиональной деятельности:

- производственно-технологический;
- научно-образовательный.

## ***1.3 Требования к профессиональной подготовленности выпускника, необходимые для выполнения им профессиональных функций***

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими универсальными компетенциями:

- способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий (УК-1);

- способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);

- способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);

- способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4);

- способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5);

- способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6);

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

- способен использовать данные о биологическом статусе и нормативные общеклинические показатели для обеспечения: ветеринарно-санитарного благополучия животных и биологической безопасности продукции; улучшения продуктивных качеств и санитарно-гигиенических показателей содержания животных (ОПК-1);

- способен анализировать влияние на организм животных природных, социальнохозяйственных, генетических и экономических факторов (ОПК-2);

- способен осуществлять и совершенствовать профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере агропромышленного комплекса (ОПК-3);

- способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов (ОПК-4);

- способен оформлять специальную документацию, анализировать результаты профессиональной деятельности и представлять отчетные документы с использованием специализированных баз данных (ОПК-5);

- способен анализировать, идентифицировать оценку опасности риска возникновения и распространения болезней различной этиологии (ОПК-6).

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими профессиональными компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры:

**производственно-технологическая деятельность:**

- способен разрабатывать и внедрять научно обоснованные технологии животноводства (ПКос-1),

- способен владеть технологическими приемами получения высококачественной продукции животноводства (ПКос-2);

**научно-образовательная деятельность:**

- способен преподавать учебные курсы, дисциплины (модули) и отдельные виды учебных занятий по программам бакалавриата и ДПП (ПКос-3);

- способен проводить научные исследования по отдельным разделам (этапам, заданиям) темы, анализировать результаты, формулировать выводы (ПКос-4).

Таблица 1. – Требования к результатам освоения программы

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
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		+
УК-1.3	Владеть: методами разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их		+
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		+
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		+
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.)		+

УК-4.3	Владеть: навыками представления результатов академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные		+
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		+
УК-6.1	Знать: принципы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда		+
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-1.1	Знать параметры биологического статуса и нормативные общеклинические показатели организма животных		+
ОПК-1.2	Уметь реализовывать мероприятия по обеспечению ветеринарно-санитарного благополучия животных и биологической безопасности продукции		+
ОПК-1.3	Владеть навыками оценки здоровья и благополучия животных		+
ОПК-2.1	Знать природные, социально-хозяйственные, генетические и экономические факторы, влияющие на организм животных		+
ОПК-2.2	Уметь осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов		+
ОПК-2.3	Владеть навыками анализа влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов		+
ОПК-3.1	Знать нормативно-правовые акты в сфере АПК		+
ОПК-3.2	Уметь осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере АПК		+

ОПК-3.3	Владеть навыками профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере АПК		+
ОПК-4.1	Знать современные технологии, оборудование и научные основы профессиональной деятельности	+	+
ОПК-4.2	Уметь использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий	+	+
ОПК-4.3	Владеть навыками современной профессиональной методологии для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов	+	+
ОПК-5.1	Знать документооборот и специализированные базы данных в профессиональной деятельности		+
ОПК-5.2	Уметь оформлять отчетные документы с использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности		+
ОПК-5.3	Владеть навыками документооборота с использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности		+
ОПК-6.1	Знать условия возникновения и распространения заболеваний различной этиологии		+
ОПК-6.2	Уметь анализировать и идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии		+
ОПК-6.3	Владеть методами управления стадом, обеспечивающими профилактику заболеваний животных		+
ПКос-1.1	Знать научные основы обеспечения высокой продуктивности и здоровья животных	+	+
ПКос-1.2	Уметь разрабатывать и внедрять технологические решения с учетом возможных последствий для здоровья и продуктивности животных	+	+
ПКос-1.3	Владеть методами анализа технологических программ в животноводстве	+	+
ПКос-2.1	Знать методы получения высококачественной продукции животноводства	+	+
ПКос-2.2	Уметь управлять технологическими процессами при производстве высококачественной продукции животноводства	+	+
ПКос-2.3	Владеть методами контроля за технологическими процессами и качеством получаемой продукции животноводства	+	+
ПКос-3.1	Знать особенности организации образовательного процесса по программам бакалавриата и ДПП		+

ПКос-3.2	Уметь использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся, применять современные технические средства обучения и образовательные технологии		+
ПКос-3.3	Владеть навыками разработки учебных курсов, дисциплин (модулей)		+
ПКос-4.1	Знать структуру научной работы и правила ее оформления	+	+
ПКос-4.2	Уметь провести статистическую обработку и анализ результатов исследований, сформулировать выводы	+	+
ПКос-4.3	Владеть навыками планирования и реализации научных исследований в профессиональной области	+	+

#### ***1.4 Требования к выпускной квалификационной работе по направлению 36.04.02 «Зоотехния»***

Выпускная квалификационная работа в соответствии с ОПОП магистратуры выполняется в виде **магистерской диссертации** в период прохождения практики и выполнения научно-исследовательской работы и представляет собой самостоятельную и логически завершенную выпускную квалификационную работу, связанную с решением задач того вида (видов) деятельности, к которой готовится магистр (производственно-технологической и научно-образовательной).

Выпускная квалификационная работа является заключительным этапом проведения государственных итоговых испытаний и имеет своей целью систематизацию, обобщение и закрепление теоретических знаний, практических умений, общекультурных и профессиональных компетенций выпускника.

Магистерская диссертация призвана раскрыть научный потенциал диссертанта, показать его способности в организации и проведении самостоятельного исследования, использовании современных методов и подходов при решении проблем в исследуемой области, обобщении результатов проведенного исследования, их аргументации и разработке обоснованных рекомендаций и предложений.

#### ***1.5 Допуск к защите выпускной квалификационной работы по направлению 36.04.02 «Зоотехния».***

К защите выпускной квалификационной работы допускаются студенты, успешно завершившие освоение одной из основных профессиональных образовательных программ по направлению 36.04.02 «Зоотехния» и прошедшие все аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом (зачеты, дифференцированные зачеты, экзамены, курсовые работы), сдавшие государственный междисциплинарный итоговый экзамен.

## 2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

### *Цели и задачи ВКР.*

Выпускная квалификационная работа завершает процесс подготовки магистра и является наиболее полной реализацией полученных в процессе обучения теоретических знаний и практических навыков для анализа и решения конкретных зоотехнических задач.

Работа должна представлять самостоятельно проведенное исследование выпускника, имеющее логически завершенный характер, раскрывающее его знания и умение их применять для решения конкретных практических задач, демонстрирующая навыки работы со специальной и научной литературой, умение обобщать фактические и статистические данные, способность грамотно излагать свои мысли.

Задачами магистерской диссертации по направлению 36.04.02 «Зоотехния» являются:

- самостоятельная постановка творческой задачи в сфере актуальных проблем зоотехнии;
- критический анализ существующих в отечественной и зарубежной литературе теоретико-методологических подходов к решению проблем, входящих в сферу выполняемого исследования;
- сбор и аналитическая обработка информации по теме исследования, а также данных, полученных во время практики;
- глубокое и всестороннее исследование выявленной проблемы;
- выработка, описание и профессиональная аргументация своего варианта решения рассматриваемой проблемы;
- формулировка логически обоснованных выводов, предложений, рекомендаций по внедрению полученных результатов в практику.

### *Общие требования к ВКР:*

1. Актуальность выбранной темы.
2. Высокий методический уровень и системность исследования.
3. Четкость построения структуры, логическая последовательность и убедительность аргументации; полнота и точность формулировок, доказательств и выводов, обоснованность предложений.
4. Соответствие предложений по решению проблемы реальным условиям деятельности конкретного предприятия, организации, учреждения.
5. Практическая значимость выводов и предложений.
6. Применение информационных технологий в исследовательской работе, сборе и обработке исходной информации, разработке выводов и предложений.

### 3. ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

В процессе подготовки магистерской диссертации выпускник *должен*:

- на основе списка примерных тем ВКР и собственных предпочтений выбрать направление и проблематику исследования;
- сформулировать тему ВКР;
- аргументировать актуальность выбранной проблемы;
- определить и охарактеризовать объект и предмет исследования;
- выполнить постановку цели работы и определить задачи исследования;
- разработать подходы к решению поставленных задач;
- определить основные методы исследования;
- составить план работы над магистерской диссертацией;
- составить перечень необходимых для работы материалов;
- осуществить анализ выделенной предметной области в соответствии с поставленными целями и задачами;
- выявить основные факторы, влияющие на состояние анализируемой предметной области, их взаимосвязи и взаимное влияние;
- сформулировать основные варианты решения поставленных задач;
- оценить эффективность предлагаемых вариантов решения поставленных задач;
- установить практическую значимость проведенного исследования;
- подготовить все необходимые для прохождения защиты материалы и документы согласно требованиям, изложенным в данных методических рекомендациях.

Целесообразна следующая *последовательность выполнения ВКР*:

- ознакомление с требованиями, предъявляемым к ВКР;
- выбор, согласование с научным руководителем и утверждение выбранной темы ВКР на кафедре;
- подготовка плана и его согласование с научным руководителем;
- подбор научной, учебной и учебно-методической литературы и нормативной документации, законодательных актов;
- сбор и анализ конкретного фактического материала, его обобщение и систематизация;
- подготовка выводов и предложений по проблемам, рассматриваемым в работе;
- доработка отдельных разделов, рекомендаций при наличии замечаний научного руководителя;
- окончательное оформление ВКР.

### **3.1. Примерная тематика и порядок утверждения тем ВКР**

Примерные темы ВКР определяются кафедрой в соответствии с программами изучаемых профессиональных дисциплин, а также в связи с реальными изменениями, происходящими в различных областях зоотехнических наук. Эта тематика увязывается с потребностями предприятий (базами практики), отражает направление практических интересов студента и научного руководителя.

Выбор темы ВКР во многом зависит от уровня теоретической и практической подготовленности студента, его способностей, возможностей, личных творческих интересов. Выпускник самостоятельно осуществляет выбор направления исследования и трактовки темы, учитывая ее актуальность и практическую значимость, с необходимым обоснованием целесообразности её разработки.

Организация 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.

Закрепление тем ВКР, руководителей, консультантов и рецензентов рассматривается на заседаниях кафедр и оформляется протоколом.

Уточнение или изменение темы ВКР производится по согласованию с руководителем программы и заведующим кафедрой.

Уточнение темы может быть обусловлено необходимостью углубления одного из направлений в рассматриваемом круге проблем, при корректировке в процессе работы целей и задач исследования, интересами предприятия, на базе которого проводится исследование.

В случае необходимости изменения темы ВКР (причинами могут быть: смена базы практики, отсутствие исходной информации для подготовки практической части научного исследования, жесткое закрепление за студентом на предприятии определенного круга функций и т.п.) студент обязан сообщить об этом научному руководителю и явиться на заседание кафедры. Изменить тему можно не позднее, чем за месяц до выхода приказа по РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева об утверждении тем ВКР.

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

### **Примерные темы магистерских диссертаций**

<b>Название темы</b>
1.Геномное сканирование с использованием фрагментов мобильных генетических элементов (ME-Scan)
2.Мониторинг аллелофонда крупного рогатого скота голштинской породы Ярославской области
3.Оценка генетических дистанций между немецкими и восточно-европейскими

овчарками с использованием маркёров ДНК
4. Генетическая паспортизация молочного скота
5. Селекционно-генетические параметры молочной продуктивности коз зааненской породы в ООО «Климовское»
6. Молекулярно-генетические маркеры молочной продуктивности крупного рогатого скота
7. Селекционно-генетические параметры воспроизводительных качеств свиней в Агрофирма «Дмитрова гора»
8. Компьютерный анализ данных геномных технологий секвенирования

Другие темы по согласованию с научным руководителем и кафедрой.

Представленный перечень тем является примерным. Примерные планы ВКР представлены в приложении Г.

### **3.2. Примерная структура ВКР**

ВКР в форме магистерской диссертации – это самостоятельная разработка, предполагающая анализ, обобщение и проведение эксперимента по решению современных профессиональных задач по направлению 36.04.02 – «Зоотехния». Выпускная квалификационная работа является заключительным этапом проведения государственных итоговых испытаний и имеет своей целью систематизацию, обобщение и закрепление теоретических знаний, практических умений, универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника.

#### **3.2.1 Структура ВКР и описание ее элементов**

Выпускная квалификационная работа (магистерская диссертация) состоит из:

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

Дополнительный материал может быть представлен в виде графического материала (плакаты, чертежи, таблицы, графики, диаграммы и т.д.) или в виде другого материала (фотографии, видеоматериалы и т.д.).

Объем пояснительной записки ВКР составляет не менее 65 листов без приложения. Пояснительная записка выполняется и представляется на бумажном и электронном носителях (электронный вариант предоставляется по решению кафедры).

Пояснительная записка магистерской диссертации должна содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- задание на ВКР;

- аннотацию;
- перечень сокращений и условных обозначений;
- содержание;
- введение;
- основную часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (в случае необходимости).

В пояснительную записку ВКР вкладывается отзыв руководителя ВКР и рецензия.

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

**Задание на ВКР.** Задание на ВКР – структурный элемент ВКР, содержащий наименование выпускающей кафедры, фамилию и инициалы студента, дату выдачи задания, тему ВКР, исходные данные и краткое содержание ВКР, срок представления к защите, фамилии и инициалы руководителя(ей) и консультантов по специальным разделам (при их наличии). Задание подписывается руководителем(и), студентом и утверждается заведующим выпускающей кафедрой. Форма бланка задания приведена в приложении Б.

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

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

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

**Введение и заключение.** «Введение» и «заключение» – структурные элементы ВКР, требования к ним определяются методическими указаниями к выполнению ВКР по направлению 36.04.02 – «Зоотехния». «Введение» и «Заключение» не включаются в общую нумерацию разделов и размещают на отдельных листах. Слова «Введение» и «Заключение» записывают посередине страницы с первой прописной буквы.

## ***Введение.***

Во введении необходимо:

- обосновать актуальность выбранной темы;
- определить цель и перечислить конкретные задачи, поставленные для достижения цели в ВКР;
- указать и охарактеризовать объект и предмет исследования;

### ***1. Формулировка актуальности темы.***

- отражение степени важности проблемы в данный момент и в данной ситуации;
- показ соответствия задачам науки и практики, решаемым в настоящее время;

При характеристике актуальности могут быть выделены два направления:

- *первое* связано со степенью изученности темы – исследование актуально, т.к. определенные аспекты темы изучены не в полной мере и исследование направлено на преодоление этого пробела.
- *второе* связано с возможностью решения определенной практической задачи на основе полученных в исследовании данных.

### ***2. Формулировка цели исследования.***

- изложение того, что предполагается получить при проведении исследования;
- описание и анализ причин и закономерностей процесса;
- выявление особенностей решения поставленных задач в исследовании.

### ***3. Формулировка задач исследования***

Для достижения поставленной цели решаются задачи.

Задачи – это те исследовательские действия, которые необходимо выполнить для достижения поставленной в работе цели, решения проблемы, или для проверки сформулированной гипотезы.

### ***4. Определение объекта и предмета исследования***

Существует несколько вариантов определения объекта и предмета. Они могут соотноситься между собой как целое и часть, общее и частное (предмет – это то, что находится в границах объекта, он определяет тему исследования). Другой подход: объект – это совокупность исследуемых единиц, а предмет – то, что у них изучается. Наиболее распространенный подход:

Объектом исследования в магистерской диссертации, как правило, выступает объект окружающего мира: вид животного, порода.

Предмет исследования – более узок и конкретен. Из общей системы, представляющей объект исследования, выделяется часть системы или процесс, протекающий в системе, являющийся непосредственным предметом исследования.

***Основная часть*** должна состоять из взаимоувязанных теоретической, аналитической и практической частей.

**Первый раздел** включает в себя теоретико-методологическую оценку

изучаемой проблемы или объекта. В нем в систематизированном виде излагаются теоретические основы темы ВКР, история вопроса исследования, раскрывается сущность, роль и функция анализируемого явления. Теоретическая часть опирается на обзор литературных источников, нормативных актов, включает критический анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему, позицию автора ВКР по данной проблеме, обзор и анализ отечественной и зарубежной теории и практики.

Раздел содержит также характеристику методических положений, которые автор считает наиболее приемлемыми для изучения конкретного предмета исследования. Автор обосновывает свой выбор методов исследования, приводит статистические данные или иные материалы, подтверждающие его позицию.

Целесообразно не только в целом описать используемые методики, но и сформулировать особенности их применения для конкретного объекта исследования. Также необходимо показать знание основных нормативных материалов, регулирующих анализируемую автором сферу деятельности. При этом особое внимание необходимо обратить на то, как согласуются предлагаемые автором подходы к анализу с уже действующими официальными методиками и положениями.

Необходимо увязывать исследование избранной темы с российской проблематикой. В ряде случаев этому может быть посвящена отдельная глава магистерской диссертации. Если же собранного материала недостаточно, то российскую проблематику можно выделить в отдельный параграф.

Раздел завершается выводами по состоянию изученности вопроса и направлениям его совершенствования. По объему он не должен превышать 50 % от объема ВКР.

- **Второй раздел** носит практический и аналитический характер и строится на основе количественного, функционального и графического анализа данных и другой информации. В этом разделе приводятся данные по объектам исследования, материалам и методам. Приводится схема опыта и подробно описываются методики исследований.

Используемые конкретные данные оформляются в виде таблиц, анализируются при помощи схем, графиков, диаграмм и т.п. При этом студент должен показать умение логически мыслить.

Написание данной части работы не должно сводиться только к констатации фактов, а обязательно предполагает авторскую оценку полученных результатов. Проведение биометрической обработки полученных данных и анализ достоверности полученных результатов является обязательным условием данного раздела.

Эта часть ВКР завершается конкретными выводами. Глава по объему не должна превышать 40 % от объема ВКР.

В целом при написании основной части работы необходимо руководствоваться следующими рекомендациями:

1) каждый раздел должно завершать краткое резюме, обобщающее изложенный материал и служащее логическим переходом к следующему разделу;

2) при компоновке разделов необходимо соблюдать соответствие текстовой части, табличного и графического материалов как с точки зрения объемов, так и с точки зрения необходимых комментариев. Таблица (диаграмма) не может быть приведена в работе (в том числе, в Приложении), если в тексте на нее не сделана логическая ссылка, показывающая, какую именно позицию автора или какой вывод иллюстрирует данный материал.

**Заключение** коротко обобщает содержание выполненной работы. При его написании целесообразно:

- упомянуть цель, которая ставилась в начале работы;
- кратко описать основные этапы работы и результаты проведенного исследования, подтверждающие, что цель и задачи, поставленные в магистерской диссертации, достигнуты;
- сформулировать собственные практические предложения, указать возможный экономический эффект от их реализации на практике;
- указать другие возможные сферы практического применения полученных результатов.

Заключение не должно содержать новой информации, положений, выводов и т.д., которые до этого не рассматривались в магистерской диссертации. Объем заключения - 1-3 страницы.

**Список использованных источников** включает в себя список официальных материалов государственных органов, официальных статистических публикации (государственных органов или международных организаций), нормативно-справочной, теоретической и научной литературы и др., которые были использованы при подготовке и написании ВКР.

Список использованных источников позволяет в значительной степени оценить качество проделанного исследования. Отсутствие в перечне источников и литературы новейших материалов (опубликованных в год защиты магистерской диссертации) или основных, признанных в научной среде трудов по избранной теме дает возможность сделать вывод, что работа не отличается требуемой глубиной исследования и не основывается на последних достижениях научной мысли.

Допускается привлечение материалов и данных, полученных из сети Интернета. В этом случае необходимо указать источник материалов (сайт, дату получения).

В тексте должны иметься отсылки ко всем использованным источникам и литературе. Недопустимо многократное использование материалов и данных из одного и того же источника (поскольку в этом случае ВКР приобретает характер реферата).

Общее количество источников должно быть не менее 30. Использование источников и литературы на иностранных языках при подготовке ВКР по направлению 36.04.02 «Зоотехния» является

**обязательным.** Без этого магистерская диссертация не может претендовать на оценку «отлично».

В **приложениях** к ВКР могут быть приведены различные вспомогательные материалы: методики, программы исследования, расчеты, таблицы, рационы, инструкции, формы (образцы) документов, схемы, имеющие второстепенное значение для раскрытия темы; объемные таблицы, которые занимают 1,5-2 и более страниц. Объем приложений не должен превышать половины объема рукописи.

ВКР должна быть написана профессиональным языком с использованием специальной терминологии. Текст работы должен отвечать следующим требованиям:

- четкость структуры;
- логичность и последовательность;
- точность приведенных сведений;
- ясность и лаконичность изложения материала;
- соответствие изложения материала нормам литературного русского языка.

### **Структура ВКР и объем отдельных ее разделов**

№ п/п	Элемент структуры	Объем (примерный) страниц
1	Титульный лист	1
2	Содержание	1-2
3	Введение	1-3
4	Теоретическая часть (Литературный обзор, теоретические и методические основы исследуемого вопроса)	15-25
5	Практическая часть	20-30
	Схема опыта	1-3
	Объект и методы исследования	5-7
	Результаты собственных исследований	10-25
	Предложения и рекомендации по теме исследования с обоснованием их целесообразности и эффективности	1-2
6	Заключение	1-2
7	Список использованных источников	Не менее 70 источников
8	Приложения (включают примеры входных и выходных данных)	по необходимости

### **3.3 Рекомендации по организации работы над ВКР**

Пользуясь перечнем примерных тем ВКР и своими предпочтениями, появившимися за время обучения, студент выбирает тему работы. По выбранной теме руководитель формирует задание на выпускную работу

(приложение Б). Руководитель ВКР совместно со студентом составляет план-график ее выполнения с указанием сроков выполнения каждого пункта.

График выполнения ВКР предусматривает следующие этапы: разработка плана работы и примерного перечня, необходимых для анализа нормативно-правовых, научных, статистических, и практических материалов;

- составление предварительной библиографии по теме ВКР;
- сбор информации и ее обработка;
- написание первой (теоретической) части работы;
- написание второй (практической) части работы;
- написание введения и заключения;
- представление первой редакции работы руководителю ВКР;
- подготовка окончательной редакции работы, ее оформление и сдача на отзыв руководителю ВКР;
- рецензирование работы.
- подготовка предварительной защиты ВКР.

В графике предусматриваются сроки выполнения отдельных этапов, а также отметки научного руководителя о фактическом выполнении графика.

### **3.3.1. Научное руководство и формы контроля выполнения ВКР.**

Научное руководство подготовкой ВКР осуществляют профессора и доценты института зоотехнии и биологии РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева, имеющие достаточный для такого рода деятельности педагогический опыт.

Руководитель ВКР обязан:

1. Оказать практическую помощь студенту в выборе темы магистерской диссертации и разработке плана его выполнения.
2. Выдать задание на выполнение работы, определить этапы написания ее разделов, установить сроки завершения.
3. Оказать помощь в выборе методики проведения исследования, подборе литературы и фактических материалов.
4. Осуществлять систематический контроль за ходом выполнения магистерской диссертации в соответствии с разработанным планом.
5. После выполнения магистерской диссертации дать оценку качества ее выполнения и соответствия требованиям, предъявляемым к ней (отзыв руководителя).

Следует иметь в виду, что научный руководитель не является ни соавтором, ни редактором ВКР и не обязан поправлять все имеющиеся в работе теоретические, методологические, стилистические и другие ошибки, но может указывать на них.

На первом этапе подготовки работы научный руководитель советует как приступить к рассмотрению темы, корректирует план работы и дает рекомендации по списку литературы и источников. В ходе выполнения работы он определяет последовательность изложения материала, порядок

сбора, обработки и анализа практического материала. Руководитель проверяет теоретическую и практическую части магистерской диссертации, выступая, как оппонент, указывая студенту на недостатки аргументации, композиции, стиля и т.п., советует, как их устранить.

Консультации проводятся систематически в установленные на кафедре дни и часы.

Отзыв руководителя на магистерскую диссертацию выдается студенту только после полного ознакомления с завершенной работой.

В процессе руководства магистерской диссертацией научный руководитель периодически информирует кафедру о ходе написания работы студентом.

По представлению руководителя может быть назначена развернутая предзащита ВКР на заседании кафедры по причинам отставания от календарного графика, низкого качества полученного результата, пассивности и несамостоятельности студента при подготовке магистерской диссертации, дискуссионности представленных результатов и др.

При защите ВКР учитывается соблюдение студентом календарного графика. Нарушения графика отмечаются научным руководителем в отзыве на магистерскую диссертацию.

### 3.3.2 Технические требования к ВКР

#### ***Общие требования к оформлению ВКР:***

1. ВКР должна быть выполнена печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне белой бумаги формата А 4 (210x297 мм).
2. Поля: с левой стороны - 25 мм; с правой - 10 мм; в верхней части - 20 мм; в нижней - 20 мм.
3. Тип шрифта: *Times New Roman Cyr*. Шрифт основного текста: обычный, размер 14 пт. Шрифт заголовков разделов (глав): полужирный, размер 16 пт. Шрифт заголовков подразделов: полужирный, размер 14 пт. Цвет шрифта должен быть черным. Межсимвольный интервал – обычный. Межстрочный интервал – полуторный. Абзацный отступ – 1,25 см.
4. Страницы должны быть пронумерованы. Порядковый номер ставится в **середине верхнего поля**. Первой страницей считается титульный лист, но номер страницы на нем не проставляется.
5. Главы имеют **сквозную нумерацию** в пределах работы и обозначаются арабскими цифрами. **В конце заголовка точка не ставится**. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. **Переносы слов в заголовках не допускаются**.
6. Номер подраздела (параграфа) включает номер раздела (главы) и порядковый номер подраздела (параграфа), разделенные точкой. Пример – 1.1, 1.2 и т.д.
7. Главы работы по объему должны быть пропорциональными. Каждая глава начинается с новой страницы.

8. В работе необходимо чётко и логично излагать свои мысли, следует избегать повторений и отступлений от основной темы. Не следует загромождать текст длинными описательными материалами.
9. На последней странице ВКР ставятся подпись автора.
10. Законченную работу следует переплести в папку в следующей последовательности:
  - титульный лист (приложение А);
  - задание на ВКР (приложение Б);
  - перечень сокращений и условных обозначений (при необходимости);
  - содержание;
  - введение;
  - основная часть;
  - заключение;
  - список использованных источников;
  - приложения (в случае необходимости).

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.

В работу вкладывается отзыв руководителя ВКР и рецензия.

**Требования к изложению текста.** Изложение содержания пояснительной записки должно быть кратким и четким. В тексте должны применяться научно-технические термины, обозначения и определения, установленные соответствующими стандартами или общепринятые в научно-технической литературе.

Условные буквенные обозначения величин, а также условные графические обозначения должны соответствовать требованиям государственных стандартов (это относится и к единицам измерения). Условные буквенные обозначения должны быть тождественными во всех разделах записки. Если в пояснительной записке принята особая система сокращения слов или наименований, то в ней должен быть приведен перечень принятых сокращений, который помещают перед **«содержанием»**.

В тексте, за исключением формул, таблиц и рисунков, не допускается:

- применять математический знак минус (-) перед отрицательными значениями величинами (следует писать слово «минус»);
- применять знак «Ø» для обозначения диаметра (следует писать слово «диаметр»). При указании размера или предельных

- отклонений диаметра на чертежах, помещенных в тексте документа, перед размерным числом следует писать знак « $\emptyset$ »;
- применять без числовых значений математические знаки, например,
    - (больше), < (меньше), =(равно), > (больше или равно), < (меньше или равно),
    - $\neq$  (не равно), а также № (номер), % (процент);
  - применять индексы стандартов, технических условий без регистрационного номера.

Правила печатания знаков. Знаки препинания (точка, запятая, двоеточие, точка с запятой, многоточие, восклицательный и вопросительный знаки) от предшествующих слов пробелом не отделяют, а от последующих отделяют одним пробелом.

Дефис от предшествующих и последующих элементов не отделяют.

Тире от предшествующих и последующих элементов отделяют обязательно.

Кавычки и скобки не отбивают от заключенных в них элементов. Знаки препинания от кавычек и скобок не отбивают.

Знак № применяют только с относящимися к нему числами, между ними ставят пробел.

Знаки сноски (звездочки или цифры) в основном тексте печатают без пробела, а от текста сноски отделяют одним ударом (напр.: *слово*<sup>1</sup>, <sup>1</sup> *Слово*).

Знаки процента и промилле от чисел отбивают.

Знаки углового градуса, минуты, секунды, терции от предыдущих чисел не отделяют, а от последующих отделяют пробелом (напр.: 5° 17'').

Знак градуса температуры отделяется от числа, если за ним следует сокращенное обозначение шкалы (напр., 15 °С, но 15° Цельсия).

Числа и даты. Многозначные числа пишут арабскими цифрами и разбивают на классы (напр.: 13 692). Не разбивают четырехзначные числа и числа, обозначающие номера.

Числа должны быть отбиты от относящихся к ним наименований (напр.: 25 м). Числа с буквами в обозначениях не разбиваются (напр.: в пункте 2б). Числа и буквы, разделенные точкой, не имеют отбивки (напр.: 2.13.6).

Основные математические знаки перед числами в значении положительной или отрицательной величины, степени увеличения от чисел не отделяют (напр.: -15, ×20).

Для обозначения диапазона значений употребляют один из способов: многоточие, тире, знак ÷, либо предлоги от ... до ... . По всему тексту следует придерживаться принципа единообразия.

Сложные существительные и прилагательные с числами в их составе рекомендуется писать в буквенно-цифровой форме (напр.: 150-летие, 30-градусный, 25-процентный).

Стандартной формой написания дат является следующая: 20.03.93 г. Возможны и другие как цифровые, так и словесно-цифровые формы: 20.03.1993 г., 22 марта 1993 г., 1 сент. 1999 г.

Все виды некалендарных лет (бюджетный, отчетный, учебный), т.е. начинающихся в одном году, а заканчивающихся в другом, пишут через косую черту: *В 1993/94 учебном году. Отчетный 1993/1994 год.*

**Сокращения.** Используемые сокращения должны соответствовать правилам грамматики, а также требованиям государственных стандартов.

Однотипные слова и словосочетания везде должны либо сокращаться, либо нет (напр.: *в 1919 году и XX веке* или *в 1919 г. и XX в.; и другие, то есть или и др., т.е.*).

Существует ряд общепринятых графических сокращений:

Сокращения, употребляемые самостоятельно: *и др., и пр., и т.д., и т.п.*

Употребляемые только при именах и фамилиях: *г-н, т., им., акад., д-р., доц., канд. физ.-мат. наук, ген., чл.-кор.* Напр.: *доц. Иванов И.И.*

Слова, сокращаемые только при географических названиях: *г., с., пос., обл., ул., просп.,* например, *в с. Н. Павловка*, но: *в нашем селе.*

Употребляемые при ссылках, в сочетании с цифрами или буквами: *гл.5, п.10, подп.2а, разд. А, с.54 – 598, рис.8.1, т.2, табл.10 – 12, ч.1.*

Употребляемые только при цифрах: *в., вв., г., гг., до н.э., г.н.э., тыс., млн., млрд., экз., к., р.,* Например, *20 млн. р., 5 р. 20 к.*

Используемые в тексте сокращения поясняют в скобках после первого употребления сокращаемого понятия. Напр.:... *заканчивается этапом составления технического задания (ТЗ).*

В пояснительной записке следует применять стандартизованные единицы физических величин, их наименования и обозначения в соответствии с ГОСТ 8.417 или ГОСТ 8.430. В качестве обозначений предусмотрены буквенные обозначения и специальные знаки, напр.: *20.5 кг, 438 Дж/(кг/К), 36 °С.* При написании сложных единиц комбинировать буквенные обозначения и наименования не допускается. Наряду с единицами СИ, при необходимости, в скобках указывают единицы ранее применявшихся систем, разрешенных к применению.

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

Размеры шрифта для формул:

- |                  |          |
|------------------|----------|
| – обычный        | – 14 пт; |
| – крупный индекс | – 10 пт; |
| – мелкий индекс  | – 8 пт;  |
| – крупный символ | – 20 пт; |
| – мелкий символ  | – 14 пт. |

Значения указанных символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, должны быть приведены непосредственно под формулой, причем

каждый символ и его размерность пишутся с новой строки и в той последовательности, в которой они приведены в формуле. Первая строка расшифровки должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него.

*Пример:*

Урожай соломы при 19% влажности определяется по формуле:

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

где  $X$  – урожай соломы в поле, ц/га;

$B$  – фактическая влажность соломы, %.

Все формулы нумеруются арабскими цифрами, номер ставят с правой стороны листа на уровне формулы в круглых скобках. Номер формулы состоит из 2-х частей, разделенный точкой, например (3.1), первая часть выделена под номер раздела, вторая часть – номер формулы. Допускается нумерация формул в пределах пояснительной записки. При переносе формулы номер ставят напротив последней строки в край текста. Если формула помещена в рамку, номер помещают вне рамки против основной строки формулы.

Группа формул, объединенных фигурной скобкой, имеет один номер, помещаемый точно против острия скобки.

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

*Например:*

**Из формулы (3.1) следует...**

В конце формулы и в тексте перед ней знаки препинания ставят в соответствии с правилами пунктуации. Формулы, следующие одна за другой, отделяют запятой или точкой с запятой, которые ставят за формулами до их номера. Переносы формул со строки на строку осуществляются в первую очередь на знаках отношения (=; ≠; ≥, ≤ и т.п.), во вторую – на знаках сложения и вычитания, в третью – на знаке умножения в виде косоугольного креста. Знак следует повторить в начале второй строки. Все расчеты представляются в системе СИ.

**Требования к оформлению иллюстраций.** Иллюстрации, сопровождающие пояснительную записку, могут быть выполнены в виде диаграмм, номограмм, графиков, чертежей, карт, фотоснимков и др. Указанный материал выполняется на формате А4, т.е. размеры иллюстраций не должны превышать формата страницы с учетом полей. Иллюстрации могут быть расположены по тексту пояснительной записки, а также даны в приложении. Сложные иллюстрации могут выполняться на листах формата А3 и больше со сгибом для размещения в пояснительной записке.

Все иллюстрации нумеруются в пределах текста арабскими цифрами (если их более одной). Нумерация рисунков может быть как сквозной, например, **Рис. 1**, так и индексационной (по главам пояснительной записки, например, **Рис. 3.1**). В тексте, где идет речь о теме, связанной с иллюстрацией, помещают ссылку либо в виде заключенного в круглые

скобки выражения (рис. 3.1) либо в виде оборота типа «...как это видно на рис. 3.1».

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.

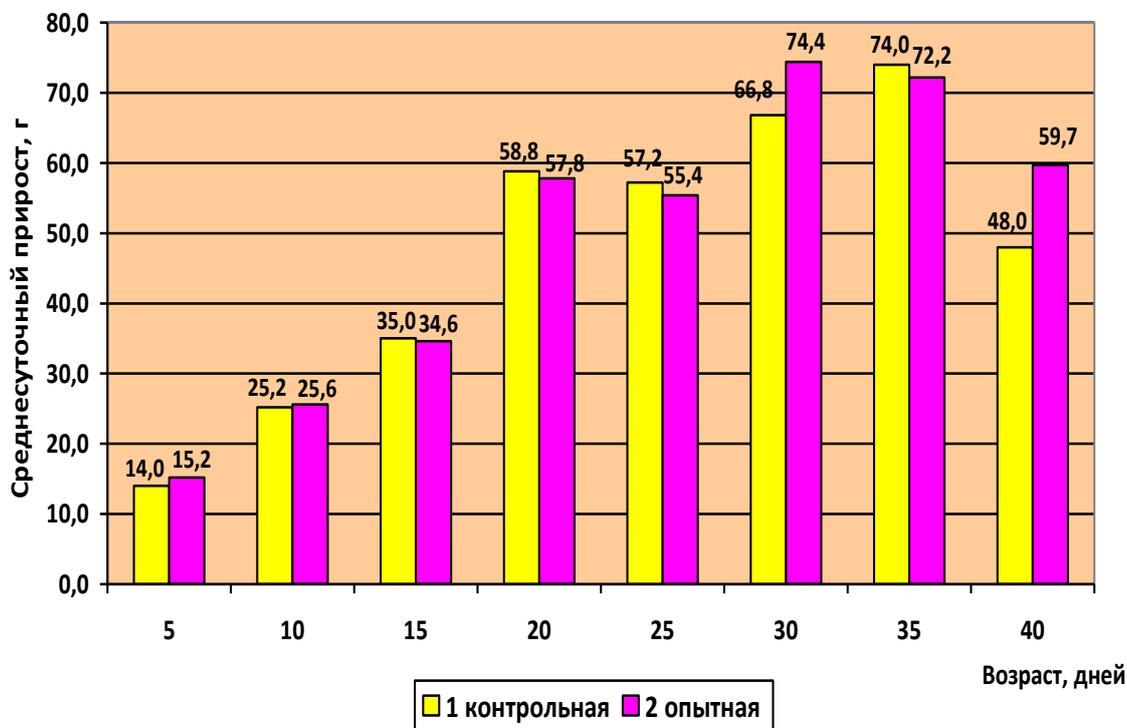


Рис. 3.1 Среднесуточные приросты живой массы цыплят-бройлеров кросса Hubbard, г

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.

При оформлении графиков оси (абсцисс и ординат) вычерчиваются сплошными линиями. На концах координатных осей стрелок не ставят (рис.3.1). Числовые значения масштаба шкал осей координат пишут за пределами графика (левее оси ординат и ниже оси абсцисс). По осям координат должны быть указаны условные обозначения и размерности отложенных величин в принятых сокращениях. На графике следует писать только принятые в тексте условные буквенные обозначения. Надписи, относящиеся к кривым и точкам, оставляют только в тех случаях, когда их немного, и они являются краткими. Многословные надписи заменяют цифрами, а расшифровку приводят в подрисуночной подписи.

Схемы выполняют без соблюдения масштаба и пространственного расположения.

Иллюстрации должны быть вставлены в текст одним из следующих способов:

- либо командами ВСТАВКА-РИСУНОК (используемые для вставки рисунков из коллекции, из других программ и файлов, со сканера, созданные кнопками на панели рисования, автофигуры, объекты *Word Art*, а также диаграммы). При этом все иллюстрации, вставляемые как рисунок, должны быть преобразованы в формат графических файлов, поддерживаемых *Word*;
- либо командами ВСТАВКА-ОБЪЕКТ. При этом необходимо, чтобы объект, в котором создана вставляемая иллюстрация, поддерживался редактором *Word* стандартной конфигурации.

### ***Требования к оформлению таблицы.***

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 по центру, без абзачного отступа в одну строку с ее номером через тире (*например*: Таблица 3 – Аккумуляция углерода в продукции агроценозов за 1981-2015 гг.).

При переносе таблицы на следующую страницу название помещают только над первой частью. Над другими частями также слева пишут слово «Продолжение» или «Окончание» и указывают номер таблицы (*например*: Продолжение таблицы 3).

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

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

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

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

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

*Пример:*

Таблица 3 - Показатели мясной продуктивности

Показатели	Единицы измерения	Группа	
		1 контрольная	2 опытная
Поступило на убой	гол.	61 516	65 087
Средняя живая масса при убое	г	1 930	2 063
Валовой прирост за период выращивания	кг	124 231	124 908
Средняя масса потрошёной тушки	г	1 360	1 428
Убойный выход	%	72,7	72,9

-----разрыв страницы-----

Продолжение таблицы 3

Сортность тушек (выход мяса по категориям)			
1 категория	%	97,7	98,1
	кг	81 737,6	91 178,3
2 категория	%	1,2	1,0
	кг	1 003,9	929,4
ниже 2 категории	%	1,1	0,9
	кг	920,3	836,5

Все таблицы должны быть пронумерованы. Все таблицы нумеруются в пределах раздела арабскими цифрами. Номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера, разделенного точкой. Например, *Таблица 1.1* – эта пишется над правым верхним углом таблицы без значка № перед цифрой и точки после нее. Допускается сквозная нумерация в пределах пояснительной записки. Таблицы снабжают тематическими заголовками, которые располагаются посередине страницы и пишут прописным шрифтом без точки на конце. Заголовок и слова таблица начинают писать с прописной буквы. Высота таблицы с записями в одну строку должна быть не более 8 мм. Если в таблице встречается повторяющийся текст, то при первом же

повторении допускается писать слово «то же», а далее кавычками ( " ). Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, марок, знаков, символов не допускается. Если цифровые или текстовые данные не приводятся в какой-либо строке таблицы, то на ней ставят прочерк (–). Цифры в графах таблиц располагают так, чтобы они следовали одни под другими.

### **Оформление библиографического списка (ГОСТ 7.1)**

Сведения о книгах (монографии, учебники, справочники и т.п.) должны включать: фамилию и инициалы автора (авторов), название книги, город, издательство, год издания, количество страниц.

При наличии трех и более авторов допускается указывать фамилию и инициалы только первого из них и слова «и др.». Наименование места издания необходимо приводить полностью в именительном падеже, допускается сокращение названия только двух городов – Москва (М) и Санкт-Петербург (СПб).

Сведения о статье из периодического издания должны включать: фамилию и инициалы автора, заглавие статьи, наименование издания (журнала), наименование серии, год выпуска, том, номер издания (журнала), страницы, на которых помещена статья.

Сведения об отчете по НИР должны включать: заглавие отчета (после заглавия в скобках приводят слово «отчет»), его шифр, инвентарный номер, наименование организации, выпустившей отчет, фамилию и инициалы руководителя НИР, город и год выпуска, количество страниц отчета.

Сведения о стандарте должны включать: обозначение и наименование стандарта.

### **Оформление книг**

#### ***с 1 автором***

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

#### ***с 2-3 авторами***

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

#### ***с 4 и более авторами***

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

### **Оформление учебников и учебных пособий**

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

### **Оформление учебников и учебных пособий под редакцией**

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

#### **Для многотомных книг**

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

#### **Словари и энциклопедии**

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

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

#### **Оформление статей из журналов и периодических сборников**

1. Яковлев, П.А. Продуктивность яровых зерновых культур в условиях воздействия абиотических стрессовых факторов при обработке семян селеном, кремнием и цинком / П.А. Яковлев // Агротехнический 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., Burmistrova A.Yu. The development of rational drip irrigation schedule for growing nursery apple trees (*Malus domestica* Borkh.) in the Moscow region/ K.B. Shumakova, A.Yu. Burmistrova // European science and technology: materials of the IV international research and practice conference. Vol. 1. Publishing office Vela Verlag Waldkraiburg – Munich – Germany, 2013. - P. 452–458.

#### **Диссертация**

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

## **Автореферат диссертации**

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

### **Описание нормативно-технических и технических документов**

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

### **Описание официальных изданий**

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

### **Депонированные научные работы**

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

### **Электронные ресурсы**

1. Суров, В.В. Продуктивность звена полевого севооборота / В.В. Суров, О.В. Чухина // Молочнохозяйственный вестник. – 2012. – №4(8) [Электронный журнал]. – С.18-23. – Режим доступа: URL [molochное.ru/journal](http://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).

Список использованных источников ВКР помещается в конце работы, после раздела «Выводы и предложения». В него включают все источники, использованные при написании ВКР, независимо от их носителя, включая электронные издания и ресурсы Интернет.

### **3.4 Порядок выполнения и представления в ГЭК ВКР**

Выпускная квалификационная работа (магистерская диссертация) представляет собой законченную разработку, в которой решается актуальная задача для зоотехнии по селекции, кормлению или технологии производства продукции животноводства соответствующего качества.

В выпускной квалификационной работе выпускник должен использовать методы решения поставленных задач, применяя заданные или разрабатывая в составе творческого коллектива новые методики, планировать экспериментальные исследования, использовать компьютерные методы сбора, хранения и обработки информации, применяемые в сфере профессиональной деятельности.

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

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

Научный руководитель ВКР магистра:

- 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 (руководителем программы);
- рекомендует студенту литературу и другие информационные источники;
- проводит систематические консультации;
- проверяет выполнение работы (по частям и в целом);

Сроки выполнения ВКР определяются учебным планом и графиком учебного процесса.

ВКР оформляется с соблюдением действующих стандартов на оформление соответствующих видов документации, требований и(или) методических указаний (требований) по выполнению ВКР по направлению 36.04.02 – «Зоотехния».

Объем, структура ВКР по направлению 36.04.02 – «Зоотехния» не может быть менее 65 страниц (с интервалом 1,5 пт. и размером шрифта 14 Times New Roman).

В перечень дополнительных материалов могут входить:

- Графические и табличные материалы,
- Фотографии,
- Видеоматериалы.

Законченная ВКР передается студентом своему руководителю не позднее, чем за 2 недели до установленного срока защиты для написания отзыва руководителя, после этого, подписанная руководителем работа подлежит рецензированию.

Руководитель готовит отзыв на ВКР студента по следующим разделам:

- актуальность темы и значимость работы;
- степень соответствия работы заданию;
- оценка теоретического и практического содержания работы;
- качество оформления работы;
- характеристика студента в 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».

Допущенная к защите работа направляется на внешнее рецензирование. Студент и научный руководитель должны обеспечить эксперту необходимый срок - не менее трех дней - для рецензирования магистерской диссертации (см. образец рецензии в приложении В).

В качестве рецензентов могут привлекаться преподаватели кафедр зоотехнических специальностей других вузов, научные работники, высококвалифицированные практические работники, имеющие высшее образование и работающие в соответствующей области. Рецензент на ВКР назначается распоряжением по директорату.

Студент заранее готовит план своего выступления на защите ВКР и наглядный демонстрационный материал.

Студенты, нарушившие сроки подготовки ВКР и не представившие работу на кафедру в установленный срок, не допускаются к защите магистерской диссертации. Если заведующий кафедрой, исходя из содержания отзывов руководителя и рецензента, не считает возможным допустить студента к защите, вопрос об этом должен рассматриваться на заседании выпускающей кафедры с участием 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 проректора по учебной работе о допуске к защите студентов, выполнивших все требования учебного плана и программы подготовки соответствующего уровня;
- ВКР в одном экземпляре;
- Рецензию на ВКР с оценкой работы;
- Отзыв руководителя.

### **3.5 Порядок защиты ВКР**

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.

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

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

Процедура защиты 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 отзыва 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 15 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 36.04.02 – «Зоотехния».

Основное внимание в выступлении должно быть уделено практическим результатам исследования. Студент должен показать, какие практические наработки, выводы и рекомендации он представляет к защите.

Превышение срока выступления расценивается как неспособность студента лаконично и обоснованно представить результаты научного исследования.

Изложение содержания проведенного исследования должно быть свободным, чтение текста исключается. При оценке учитываются хорошее владение материалом и самостоятельное, грамотное изложение основных позиций выпускной квалификационной работы.

Свое выступление студент должен сопровождать наглядным материалом, который отражает основные результаты исследования (схемы, рисунки, таблицы, графики, программы и инструментарий исследования), который оформляется в виде электронной презентации, либо в виде плакатов

(как минимум, формата А 1), либо в виде раздаточного пакета наглядных материалов, выдаваемого каждому члену ГЭК. Наглядные материалы могут быть оформлены для демонстрации с использованием технических средств. По ходу выступления делается ссылка на наглядный материал, комментируется его содержание.

Вопросы членов ГЭК касаются, как правило, уточнения и конкретизации техники, методов и результатов исследования, степени обоснованности выводов и рекомендаций, содержащихся в магистерской диссертации, позиции студента по поднимаемым проблемам, личного вклада студента в полученный результат. Ответы на вопросы должны демонстрировать свободное владение темой, способность студента кратко и аргументировано излагать свою позицию, навыки доказательства и отстаивания своих взглядов.

Общая продолжительность защиты ВКР не более 30 минут.

### **Примерная структура доклада выпускника на защите:**

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

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

### ***3.6 Критерий выставления оценок за ВКР***

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

Члены ГЭК оценивают работу исходя из оценок доклада студента, его ответов на вопросы, представленного наглядного материала, содержания и оформления магистерской диссертации.

Решение об окончательной оценке магистерской диссертации принимается с учетом оценок научного руководителя, рецензента, членов ГЭК под руководством председателя на закрытом обсуждении.

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 ВКР выставляется по четырехбалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно». При неудовлетворительной оценке магистерская диссертация не засчитывается и диплом студенту не выдается.

Оценка **«отлично»** может быть поставлена при выполнении ВСЕХ нижеприведенных условий:

- работа написана на высоком теоретико-методологическом уровне, с приведением отечественного и зарубежного опыта, различных подходов, изложенных в монографической и другой научной литературе, в том числе на иностранном языке;
- автором всесторонне раскрыто содержание исследуемого явления, его роль в мировой и российской науке;
- работа содержит статистические материалы в объеме, соответствующем целям и задачам исследования;
- автор хорошо ориентируется в имеющейся современной нормативной базе по теме исследования;
- работа включает практические предложения автора;
- работа написана грамотным литературным языком и правильно оформлена;
- доклад в процессе защиты полностью раскрывает содержание работы и полученные выводы;
- автор не зачитывает письменный текст выступления, исчерпывающе и аргументировано отвечает на вопросы;
- иллюстрационный материал, подготовленный автором, информационно насыщен и позволяет составить целостное представление о наиболее важных качественных и количественных результатах выполненной работы.

Оценка снижается при невыполнении хотя бы одного из вышеуказанных требований.

**Не может претендовать на отличную оценку** самостоятельно выполненная магистерская диссертация, не соответствующая установленным требованиям, в частности, имеющая следующие недостатки:

- отсутствие обязательных структурных элементов работы;
- заключение, не вытекающее из фактического содержания работы;
- отсутствие новейших источников литературы, а также данных периодической печати (за начало года защиты и предыдущего года);
- отсутствие увязки темы с российской проблематикой, хотя бы в виде возможности использования или применения зарубежного опыта в России;

- неправильно оформленный список использованных источников и литературы;
- отсутствуют сноски на все использованные источники и литературу;
- неправильно оформленные графики и статистические таблицы;
- отсутствие источников и литературы на иностранных языках.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится, если работа носит компилятивный характер, не содержит разделов, обязательных при выполнении основной части магистерской диссертации, основана на устаревшей нормативно-методической и статистической базе, а в ходе доклада автор не может предоставить комиссии основные результаты работы и испытывает значительные затруднения при ответах на вопросы.

Итоговая оценка члена ГЭК определяется как среднее арифметическое из оценок показателей (представленных в таблице 2), выставяемых по принятой четырех бальной системе.

Таблица 2 - Оценочный лист членов ГЭК

№ 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 подготовленного материала к презентации	Качество доклада на заседании ГЭК	Правильность и аргументированность ответов на вопросы	Эрудиция и знания в области профессиональной деятельности
1.										
..										

При оценивании студента по четырех бальной системе используют критерии, представленные в таблице 4.

Таблица 4

**Критерии выставления оценок при защите ВКР**

Оценка	Критерий оценки магистерской диссертации
<b>«ОТЛИЧНО»</b>	Глубокое и хорошо аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы. Содержание

Оценка	Критерий оценки магистерской диссертации
	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 работы показала повышенную профессиональную подготовленность выпускника и его склонность к научной работе.
<b>«ХОРОШО»</b>	Хорошо аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; использование ограниченного числа литературных источников, но достаточного для проведения исследования. Работа основана на среднем по глубине анализе изучаемой проблемы и при этом сделано незначительное число обобщений. Содержание исследования и ход защиты указывают на наличие практических навыков работы студента в данной области. ВКР хорошо оформлена с наличием необходимой библиографии. Отзыв научного руководителя и рецензия положительные. Ход защиты работы показал достаточную научную и профессиональную подготовку выпускника.
<b>«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»</b>	Достаточное обоснование выбранной темы, но отсутствует глубокое понимание рассматриваемой проблемы. В библиографии даны в основном ссылки на стандартные литературные источники. Научные труды использованы в ограниченном объеме. Заметна нехватка компетентности студента в данной области знаний. Оформление работы с элементами небрежности. Отзыв научного руководителя и рецензия положительные, но с замечаниями. Защита магистерской диссертации показала удовлетворительную профессиональную подготовку студента, но ограниченную склонность к научной работе
<b>«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»</b>	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

Оценка	Критерий оценки магистерской диссертации
	компетентны. Неточности и неверные выводы по изучаемой литературе. Оформление работы с элементами заметных отступлений от принятых требований. Отзыв научного руководителя и рецензия с существенными замечаниями, но дают возможность публичной защиты магистерской диссертации. Во время защиты студентом проявлена ограниченная научная эрудиция

При условии успешного прохождения всех установленных видов итоговых аттестационных испытаний, входящих в государственную итоговую аттестацию, выпускнику присваивается квалификация магистр по направлению 36.04.02 – «Зоотехния» и выдается диплом государственного образца.

**Составители:**

И.о. директора института  
зоотехнии и биологии

Ю.А. Юлдашбаев

Заведующий выпускающей кафедры  
разведения, генетики  
и биотехнологии животных

М.И. Селионова

Заместитель директора по учебной работе

С.В. Савчук



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 \_\_\_\_\_

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**  
(магистерская диссертация)  
(16 пт)<sup>1</sup>

« \_\_\_\_\_ »  
название ВКР

**по направлению 36.04.02 - «Зоотехния»**

Руководитель программы

\_\_\_\_\_ (подпись, дата)

\_\_\_\_\_ (ФИО)

«Допустить к защите»

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Руководитель

\_\_\_\_\_ (подпись, дата)

\_\_\_\_\_ (ФИО)

Консультант

\_\_\_\_\_ (подпись, дата)

\_\_\_\_\_ (ФИО)

Студент

\_\_\_\_\_ (подпись, дата)

\_\_\_\_\_ (ФИО)

Рецензент

\_\_\_\_\_ (подпись, дата)

\_\_\_\_\_ (ФИО)

Нормоконтроль

\_\_\_\_\_ (подпись, дата)

\_\_\_\_\_ (ФИО)

Москва 20\_\_

<sup>1</sup> Остальные надписи размером 14 пт



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 \_\_\_\_\_

Утверждаю: \_\_\_\_\_

Зав. выпускающей кафедрой

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 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) \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РЕЦЕНЗИЯ**

на выпускную квалификационную работу студента  
**Российского государственного аграрного университета  
– МСХА имени К.А. Тимирязева**

Студент (ка) \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_

Институт \_\_\_\_\_

Представленная ВКР на тему: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

содержит пояснительную записку на \_\_\_\_\_ листах и дополнительный материал в виде \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

ВКР по содержанию разделов, глубине их проработки и объему \_\_\_\_\_  
(соответствует, не соответствует)

\_\_\_\_\_

требованиям к выпускной квалификационной работе.

**ОСНОВНЫЕ ДОСТОИНСТВА И НЕДОСТАТКИ ВКР**

1 Актуальность, значимость темы в теоретическом и практическом плане \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2 Краткая характеристика структуры ВКР \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

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

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



**Примерные планы ВКР**

Пример 1.

**Тема: «Зоотехнические показатели выращивания цыплят-бройлеров при введении в комбикорма высокопротеинового подсолнечного шрота».**

**Введение**

**1. Обзор литературы**

- 1.1 Биологические свойства протеина
- 1.2 Нормирование протеина в рационах птицы
- 1.3 Аминокислотное питание птицы
- 1.4 Значение незаменимых аминокислот в кормлении птицы

**2. Экспериментальная часть**

- 2.1 Цель и задачи исследования
- 2.2 Материалы и методы исследования
- 2.3 Результаты исследования
- 2.4 Экономическая эффективность использования высокопротеинового подсолнечного шрота в рационах цыплят-бройлеров кросса Hubbard

**Выводы**

**Предложения производству**

**Библиографический список**

**Приложения**

Пример 2.

**Тема: «Откормочные и мясные качества валушков северокавказской мясошерстной породы и ее помесей с эдильбаевскими баранами».**

**Введение**

**1. Обзор литературы**

- 1.1 Краткая характеристика пород овец, используемых в опыте
  - 1.1.1 Северокавказская мясошерстная порода
  - 1.1.2 Эдильбаевская порода
- 1.2 Промышленное скрещивание в овцеводстве

**2. Материал и методика исследований**

- 2.1 Краткая характеристика хозяйства
- 2.2 Схема опыта и методика исследований

**3. Результаты собственных исследований**

- 3.1 Откормочные качества валушков
- 3.2 Убойные показатели
- 3.3 Морфологический и сортовой состав туш
- 3.4 Интерьерные показатели
- 3.5 Масса и площадь овчин
- 3.6 Уровень производства продукции

**Выводы**

**Предложения производству**  
**Список использованных источников**  
**Приложения**

Пример 3.

**Тема: «Влияние разных антиоксидантов на обмен веществ и продуктивность норок».**

**Введение**

**1. Обзор литературы**

- 1.1 Применение биологически активных веществ в животноводстве
- 1.2 Использование биологически активных веществ в пушном звероводстве.
- 1.3 Применение антиоксидантных препаратов в рационах норок

**2. Характеристика предприятия и экономическая оценка звероводства**

- 2.1 Природные и экономические условия
- 2.2 Специализация и размер предприятия
- 2.3 Экономическая характеристика деятельности предприятия
- 2.4 Зоотехническая оценка отрасли звероводства
- 2.5 Кормовая база

**3. Материал и методика исследования**

**4. Результаты исследований**

- 4.1 Биохимические показатели крови норок
- 4.2 Динамика живой массы норок
- 4.3 Качество шкурок норок
- 4.4 Экономическая эффективность использования антиоксидантных препаратов при выращивании норок

**Выводы**

**Предложения производству**  
**Список использованных источников**  
**Приложения**

ПРЕДСЕДАТЕЛЮ Государственной  
экзаменационной комиссии

Института \_\_\_\_\_  
Российского государственного аграрного университета - МСХА имени К.А. Тимирязева  
(наименование вуза)

Направляется студент(ка) \_\_\_\_\_  
(фамилия, инициалы)

на защиту ВКР \_\_\_\_\_  
(название темы)

Выписка из зачетной-экзаменационных ведомостей, справка об успеваемости, отзыв руководителя ВКР, заключение кафедры о ВКР, рецензия прилагаются.

**Директор института**

СПРАВКА ОБ УСПЕВАЕМОСТИ

\_\_\_\_\_ за время пребывания в РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева  
(фамилия, инициалы)  
с 20\_\_ по 20\_\_ гг. полностью выполнил(а) учебный план \_\_\_\_\_  
(специальности, направления)

со следующими оценками:

отлично \_\_\_\_\_ %, хорошо \_\_\_\_\_ %, удовлетворительно \_\_\_\_\_ %.

**Секретарь института**

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ВКР

Студент(ка) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Руководитель**

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ КАФЕДРЫ О ВКР

ВКР просмотрена и студент(ка) \_\_\_\_\_  
(фамилия, инициалы)

может быть допущен(а) к защите ВКР в Государственной экзаменационной комиссии.

**Зав.кафедрой**

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.