Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Хохлова Елена Васильевна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 12.07.2023 14:23:27
Уникальный программный ключ:
3da23558815b077cfe6ff3f8bf91c4a78a77e0aa

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе
_____ Е.В. Хохлова
«__» _____ 2022 г.

Лист актуализации
программы государственной итоговой аттестации выпускников
по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния
Направленность: «Коневодство и конный спорт», «Селекционно-технологические методы управления качеством продукции животноводства», «Интенсивные технологии производства продукции животноводства (по отраслям)», «Физиолого-биохимический мониторинг здоровья и питания животных», «Современные технологии полноценного питания животных и производства кормов», «Биоресурсы (пчеловодство, аквакультура)», «Технология племенной работы и сертификация племенной продукции»

Программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки **36.04.02 Зоотехния** обсуждена на заседании учебно-методической комиссии института протокол № 2 от «15» ноября 2022 г.

Программа ГИА рассмотрена на Ученом совете института и единогласно принято решение об актуализации программы государственной итоговой аттестации по направлению подготовки **36.04.02 Зоотехнии** для выпускников 2023 года.

СОГЛАСОВАНО:

И.о. директора института зоотехнии и биологии Ю.А. Юлдашбаев

Председатель учебно-методической комиссии А.Г. Маннапов

Начальник отдела лицензирования
и аккредитации Е.Д. Абрашкина

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)

Факультет зоотехнии и биологии

Утверждаю:
И.о. проректора по учебно-методической и воспитательной работе

_____ С.В. Золотарев

«13» декабря 2019 г.

ПРОГРАММА

государственной итоговой аттестации выпускников по направлению

36.04.02___ – __Зоотехния_____
(код) (наименование направления, специальности)

Квалификация – _____магистр_____
(наименование квалификации)

Москва 2019

Составители: Ю.А. Юлдашбаев, доктор с.-х. наук, профессор, Г.В. Родионов, доктор с.-х. наук, профессор, С.В. Савчук к.б.н., доцент.

(ФИО, ученая степень, ученое звание) «08» 10 2019 г.

Программа государственной итоговой аттестации выпускников по направлению 36.04.02 Зоотехния обсуждена на расширенном заседании выпускающей кафедры молочного и мясного скотоводства «08» 10 2019 года, протокол № 3.

Год начала подготовки 2019 г.

Заведующий выпускающей кафедрой молочного и мясного скотоводства Г.В. Родионов, доктор с.-х. наук, профессор _____

(ФИО, ученая степень, ученое звание) «08» 10 2019 г.

Рецензент: Гейдуллаев Ф.Р. д.с.-х.н., проф.

(ФИО, ученая степень, ученое звание) «08» 10 2019 г.

Согласовано:

Декан факультета зоотехнии и биологии _____ Ю.А. Юлдашбаев

(подпись) «21» 10 2019 г.

Начальник отдела лицензирования и аккредитации УМУ _____ Е.Д. Абрашкина

(подпись) «21» 10 2019 г.

Начальник методического отдела УМУ _____

(подпись) «21» 10 2019 г.

Программа государственной итоговой аттестации выпускников по направлению 36.04.02 Зоотехния обсуждена на заседании учебно-методической комиссии факультета зоотехнии и биологии «21» 10 2019 года, протокол № 90.

Председатель учебно-методической комиссии факультета зоотехнии и биологии _____ А.К. Османян

(подпись)

«21» 10 2019 г.

Содержание

Содержание 3
1 Общие положения 4
1.1 Виды и объем государственной итоговой аттестации выпускников по направлению (специальности) подготовки 4
1.2 Виды и задачи профессиональной деятельности выпускников 4
1.2.1 Виды деятельности выпускников: 4
Выпускник по направлению 36.04.02 «Зоотехния» подготовлен к следующим **видам профессиональной деятельности**: 4
- производственно-технологический; 4
- научно-образовательный 4
1.2.2 Задачи профессиональной деятельности 4
1.2.3 Требования к результатам освоения программы магистратуры, необходимые для выполнения профессиональных функций 5
1.2.4 Цель и задачи ГИА 9
2.1 Перечень основных учебных дисциплин (модулей) образовательной программы, выносимых на государственный экзамен 10
2.2 Порядок проведения экзамена 26
2.2.1 Проведение государственного экзамена 26
2.2.2 Использование учебников, пособий 30
2.2.3 Рекомендуемая литература 30
2.3 Критерии выставления оценок на государственном экзамене 41
3. Требования к выпускной квалификационной работе 42
3.1 Вид выпускной квалификационной работы 42
3.2 Структура ВКР и требования к ее содержанию 42
3.2.1 Структура ВКР, описание элементов и требования к разработке структурных элементов 42
3.2.2 Требования к содержанию и оформлению презентации для защиты ВКР 59
3.3 Примерная тематика и порядок утверждения тем ВКР 60
3.4 Порядок выполнения и представления в ГЭК ВКР 62
3.5 Порядок защиты ВКР 64
3.6 Критерии выставления оценок за ВКР 67
Приложение А 73
Приложение В 74

1 Общие положения

1.1 Виды и объем государственной итоговой аттестации выпускников по направлению (специальности) подготовки

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению 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 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 выпускников

1.2.1 Виды деятельности выпускников:

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

- производственно-технологический;
- научно-образовательный.

1.2.2 Задачи профессиональной деятельности

производственно-технологическая деятельность:
- планирование и организация эффективного использования животных, материалов, оборудования;
- производственный контроль параметров технологических процессов и качества продукции;
- участие в разработке новых методов, способов и приемов селекции, кормления и содержания животных;
- осуществление контроля и координации работ по содержанию, кормлению и разведению сельскохозяйственных животных;
- проведение бонитировки и племенной отбор животных;
- разработка мероприятий по проведению санитарно-профилактических работ в помещениях для содержания животных;

- определение режима содержания животных (температура, влажность, параметры газообмена) и осуществление контроля за его соблюдением;
- производство и первичная переработка продукции животноводства;
- хранение, транспортировка и реализация продукции животноводства;
научно-образовательная деятельность:
- проведение научных исследований по отдельным разделам (этапам, заданиям) темы в соответствии с утвержденными методиками;
- участие в выполнении научных исследований, анализ их результатов и формулировка выводов.

1.2.3 Требования к результатам освоения программы магистратуры, необходимые для выполнения 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, вырабатывать 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	+	+

1.2.4 Цель и задачи ГИА

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки студентов-выпускников Университета к выполнению профессиональных задач и соответствия их подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Задачами Государственной итоговой аттестации являются:

- выявление реализации требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния по направленностям «Коневодство и конный спорт», «Селекционно-технологические методы управления качеством продукции животноводства», «Интенсивные технологии производства продукции животноводства (по отраслям)», «Физиолого-биохимический мониторинг здоровья и питания животных», «Современные технологии полноценного питания животных и производства кормов», «Биоресурсы (пчеловодство, аквакультура)», «Инжиниринг в животноводстве», «Технология племенной работы и сертификация племенной продукции»;
- установление уровня подготовки выпускников к самостоятельной деятельности в профессиональных областях животноводства;
- проверка сформированности и освоенности у выпускников профессиональных компетенций;
- выявление степени использования наиболее значимых профессиональных компетенций и необходимых для них знаний и умений;
- проверка готовности выпускника к выполнению видов деятельности, предусмотренных ФГОС ВО.

2. Требования к выпускнику, проверяемые в ходе государственного экзамена

2.1 Перечень основных учебных дисциплин (модулей) образовательной программы, выносимых на государственный экзамен

На государственный экзамен выносится следующий перечень основных учебных дисциплин образовательной программы или их разделов и вопросов, для проверки на итоговом государственном экзамене:

Дисциплина базовой части направления 36.04.02 «Зоотехния»:

Дисциплина Б1.О.06.03 «Современные аспекты систем нормированного кормления животных»:

1. Система нормированного кормления высокопродуктивных коров.
2. Система нормированного кормления молодняка крупного рогатого скота при выращивании и откорме на мясо.
3. Система нормированного кормления ремонтных телок, нетелей и сухостойных коров.
4. Особенности нормирования питательных веществ при откорме животных.
5. Особенности обмена веществ у лактирующих коров.
6. Система нормированного кормления новотельных коров.
7. Система нормированного кормления стельно-сухостойных коров разной молочной продуктивности.
8. Кормление коров общесмешанными рационами. Их значение в связи с особенностями рубцового пищеварения.
9. Система нормированного кормления ремонтных телок и нетелей.
10. Система нормированного кормления овец разного направления продуктивности.
11. Система нормированного кормления суягных, подсосных маток грубошерстных пород.
12. Система нормированного кормления производителей разных видов животных.
13. Основы нормированного кормления свиней.
14. Особенности пищеварения у поросят-сосунов и потребности в питательных веществах.
15. Система нормированного кормления супоросных свиноматок.
16. Система нормированного кормления подсосных свиноматок.
17. Система нормированного кормления свиней при разных типах откорма.
18. Система нормированного кормления рабочих лошадей. Корма, нормы и техника кормления.
19. Система нормированного кормления спортивных лошадей в периоды отдыха и ипподромных испытаний.
20. Система нормированного кормления жеребых кобыл.
21. Принцип нормирования энергии, протеина, жира и других питательных веществ при сухом типе кормления птиц.
22. Система нормированного кормления поросят – сосунов и меры профилактики железодефицитной анемии поросят.
23. Система нормированного кормления цыплят яичных кроссов.

24. Система нормированного кормления цыплят-бройлеров высокопродуктивных кроссов.
25. Система нормированного кормления растущей птицы.

Дисциплины вариативной части направления 36.04.02 «Зоотехния»

Направленность (программа) «Коневодство и конный спорт»
Дисциплина 1. Б1.В.03 «Менеджмент и судейство конноспортивных мероприятий»
1. Менеджмент и судейство скаковых испытаний лошадей (скачки).
2. Отчетность о результатах скачек, роль отбора по работоспособности лошадей в племенной работе со скаковыми породами.
3. Порядок допуска и отбор лошадей к скаковым испытаниям (скачкам).
4. Менеджмент и судейство рысистых испытаний лошадей (бега)
5. Отчетность о результатах бегов, роль отбора по работоспособности лошадей в племенной работе с рысистыми породами.
6. Порядок допуска и отбор лошадей к рысистым испытаниям (бегам).
7. Технология проведения конных шоу. Перспективы развития данного направления использования лошадей.
8. Перспективы развития олимпийских видов конного спорта в России.
9. Маркетинг конноспортивных мероприятий
10. Менеджмент и судейство в конной выездке.
11. Менеджмент и судейство в соревнованиях лошадей по преодолению препятствий (конкур).
12. Менеджмент и судейство в конном троеборье.
13. Перспективы развития неолимпийских классических видов конного спорта в России.
14. Менеджмент и судейство в конном драйвинге.
15. Менеджмент и судейство проведения дистанционных конных пробегов.
16. Менеджмент и судейство проведения соревнований по конной вольтижировке.
17. Менеджмент и судейство соревнований по конному рейнингу.
18. Менеджмент и судейство в международных видах конного спорта, широко распространенных в мире (конное поло, стипльчезы)
19. Менеджмент и судейство в национальных конных играх.
20. Порядок ветеринарного обслуживания конноспортивных мероприятий.
21. Аттестация судей в конном спорте.
22. Допинг-контроль конноспортивных мероприятий
23. Правила проведения заводских испытаний работоспособности молодняка лошадей полукровных пород.
24. Роль Федерации конного спорта России в популяризации конного спорта в России.
25. Роль Международной федерации конного спорта в развитии конного спорта в мире.

Дисциплина 2. Б1.В.04 «Современные методы племенной работы в коневодстве»

1. Цели и задачи племенной работы в коневодстве.
2. Структура породы в коневодстве. Типы, линии, семейства.
3. Особенности племенной работы в коневодстве.
4. Типы племенных книг. Понятия «чистокровность» и «чистопородность» в коневодстве.
5. Стратегии отбора в коневодстве различных направлений.
6. Племенной подбор в коневодстве.
7. Инбридинг и инбредная депрессия в коневодстве.
8. Методы разведения в коневодстве различных направлений.
9. Селекционные программы и планы племенной работы в коневодстве.
10. Проблемы сохранения генофонда пород лошадей.
11. Работа с линиями и семействами в коневодстве.
12. Особенности племенной работы с призовыми породами лошадей.
13. Особенности племенной работы с породами лошадей спортивного направления использования
14. Организационная структура племенного коневодства России.
15. Современные способы и правила идентификации лошадей.
16. Роль естественного отбора в коневодстве.
17. Понятие «статус» породы и его значение в планировании племенной работы в коневодстве.
18. Документация, принятая в племенном коневодстве.
19. Факторы, влияющие на эффективность отбора в коневодстве.
20. Значение генетического мониторинга пород в коневодстве.
21. Селекционные программы и планы племенной работы в коневодстве.
22. Оценка и отбор по декоративным качествам лошадей.
23. Роль паратипических факторов в реализации генетического потенциала лошадей.
24. Достоинства и недостатки метода BLUP в оценке лошадей.
25. Современные проблемы и виды государственной поддержки племенного коневодства в России.

Направленность (программа) «Селекционно-технологические методы управления качеством продукции животноводства»

Дисциплина 1. Б1.В.01 «Селекционно-генетические методы управления производством продукции животноводства»

1. Понятие о племенной работе.
2. Акты, регламентирующие племенную работу.
3. Состояние племенной работы в Российской Федерации на современном этапе.
4. Теоретические основы селекционной работы.
5. Селекционные признаки и их свойства (наследуемость, изменчивость и

др.).
6. Инбридинг и гетерозис, их использование в племенной работе
7. Эффективный расчет селекционно-генетических параметров.
8. Система сбора, группировки исходной информации для оценки состояния и планирования племенной работы.
9. Формирование базы данных о племенных и продуктивных качествах животных.
10. Основные критерии направленного отбора и их значение для племенной работы.
11. Стабилизирующий отбор и его значение в скотоводстве
12. Подбор в скотоводстве.
13. Влияние генетических и паратипических факторов на молочную продуктивность.
14. Влияние генетических и паратипических факторов на мясную продуктивность.
15. Селекционно-генетические параметры, используемые в формировании селекционных групп.
16. Методы расчета селекционных индексов.
17. Формы и типы подбора в племенном животноводстве.
18. Скрещивание как метод разведения, его цели и теоретическая сущность.
19. Отбор, формы и способы отбора, оценка их эффективности.
20. Селекционные индексы, их расчет, преимущества и эффективность использования в племенной работе.
21. Методика разработки плана племенной работы.
22. Методы скрещивания в животноводстве, их характеристика и практическое применение для совершенствования племенных и продуктивных качеств животных.
23. Генеалогическая структура стада и ее значение в практике племенной работы.
24. Разведение по линиям. Современная оценка линий и линейного разведения.
25. Инбридинг, его значение и роль в селекционно-племенной работе.

Дисциплина 2. Б1.В.04 «Технологические методы управления производством продукции животноводства»
1. Технология производства молока при беспривязном способе содержания коров.
2. Планирование выращивания ремонтных телок в молочном скотоводстве.
3. Формирование стада свиноводческой фермы и разработка задания для технологического проектирования.
4. Технология пастбищного содержания овец и контроль за эффективным использованием кормовых ресурсов.
5. Разработка задания для технологического проектирования предприятия

по производству мяса птицы.
6. Технологические решения, используемые в доении коров при разных способах содержания.
7. Продуктивное долголетие коров и методы его продления.
8. Влияние различных факторов на мясную продуктивность крупного рогатого скота.
9. Системы и способы содержания свиней разных половозрастных групп.
10. Технология производства свинины на предприятиях с законченным циклом производства.
11. Технология производства шерсти и влияние факторов на шерстную продуктивность овец.
12. Производство мяса бройлеров при различных технологиях выращивания.
13. Технология производства мяса индеек, гусей, уток, цесарок и перепелов.
14. Технология откорма свиней и факторы, обуславливающие ее эффективность.
15. Технология производства баранины и влияние факторов на мясную продуктивность овец.
16. Технология производства молока и влияние факторов на молочную продуктивность овцематок.
17. Производство овчинно-шубного и смушкового сырья в овцеводстве.
18. Технология производства пищевого куриного яйца.
19. Оценка интенсивности использования свиноматок в промышленном свиноводстве.
20. Откормочные и мясные качества свиней.
21. Технология производства говядины в молочном скотоводстве.
22. Технология производства говядины в специализированном мясном скотоводстве.
23. Технология производства конины при табунном содержании лошадей.
24. Производственная классификация пород овец.
25. Технология содержания, кормления и использования рабочей лошади.

Направленность (программа) «Интенсивные технологии производства продукции животноводства (по отраслям)»
Дисциплина 1. Б1.В.01 «Научные основы повышение эффективности производства продуктов животноводства»
1. Факторы, влияющие на качество продукции животноводства. Методы повышения качества продуктов животноводства.
2. Методы снижения затрат энергоресурсов на производство продукции животноводства.
3. Технологические приемы и оборудование способствующие снижению затрат труда в молочном скотоводстве.
4. Технологические приемы и оборудование для снижения затрат труда в свиноводстве.

5. Методы повышения продуктивности сельскохозяйственной птицы.
6. Целесообразность чипизации сельскохозяйственных животных. Способы чипизации скота.
7. Современные методы учета продуктивности и идентификации крупного рогатого скота. Электронная идентификация животных.
8. Цели и задачи внедрения цифровизации в животноводстве.
9. Понятие «Умная ферма». Основные технологии «Умной фермы».
10. Способы содержания крупного рогатого скота.
11. Роботизированное доение.
12. Перспективы использования биогазовых установок. Исходное сырье и условия для производства биогаза.
13. Характеристика строительных материалов, используемых для строительства животноводческих помещений. Ангарное строительство животноводческих помещений.
14. Технологические приемы приготовления, раздачи кормов и режимов кормления, способствующих повышению эффективности их использования.
15. Методы повышения воспроизводительных качеств животных.
16. Основные направления научных исследований в совершенствовании технологии производства продукции животноводства.
17. Производство обогащенных яиц с заданными свойствами.
18. Трансплантация эмбрионов крупного рогатого скота.
19. Компьютерные программы для составления и оптимизации рационов кормления сельскохозяйственных животных.
20. Значение ресурсосбережения при производстве продукции животноводства
21. Обоснование выбора способа содержания крупного рогатого скота.
22. Преимущества и недостатки привязного и беспривязного содержания коров.
23. Значение инновационных технологий в животноводстве
24. Методы изучения переваримости кормов.
25. Общие методические критерии постановки зоотехнических опытов.

Дисциплина 2. Б1.В.03 «Селекционные программы в интенсивном животноводстве»

1. Изменчивость селекционных признаков.
2. Факторы, обусловливающие изменчивость признаков.
3. Наследуемость селекционных признаков.
4. Повторяемость хозяйственно-полезных признаков.
5. Сопряженность селекционных признаков.
6. Значение корреляций в селекции.
7. Признаки и методы отбора.
8. Эффективность отбора по одному и нескольким признакам.
9. Отбор по происхождению.
10. Оценка пробанда по фенотипу.
11. Оценка по качеству потомства.

12. Отбор животных по конституции и экстерьеру.
13. Отбор животных по скороспелости и трансформации корма в продукцию.
14. Селекция на многоплодие.
15. Отбор по типам поведения.
16. Отбор по стрессустойчивости.
17. Гомогенный подбор.
18. Гетерогенный подбор.
19. Инбридинг при селекции животных.
20. Использование скрещивания в селекции животных.
21. Скрещивание – основной метод создания новых пород и типов.
22. Совершенствование пород методом вводного скрещивания.
23. Методы определения эффекта гетерозиса.
24. Биологическая сущность гетерозиса.
25. Промышленное скрещивание в животноводстве.

Направленность (программа) «Физиолого-биохимический мониторинг здоровья и питания животных»:
Дисциплина 1. Б1.В.02 «Физиология продуктивных животных»
1. Механизмы осморегуляции у костистых и пластинчатожаберных рыб. Роль почек, ЖКТ и жаберного аппарата.
2. Понятие о сенсорных системах рыб. Свет, зрение и развитие головного мозга у рыб. Биологическая роль хеморецепции у рыб.
3. Физико-химические характеристики крови рыб. Количественная характеристика клеток крови рыб.
4. Особенности кроветворения у рыб, кроветворные органы.
5. Особенности газообмена рыб (жаберное, кишечное, кожное дыхание).
6. Общая характеристика пищеварительной системы рыб. Характеристика гидролитических процессов белков, углеводов и жиров в ЖКТ рыб.
7. Строение половой системы самцов и самок рыб; особенности спермато- и овогенеза. Оплодотворение у рыб и инкубация икры у разных видов.
8. Морфологический состав и функции форменных элементов сельскохозяйственной птицы.
9. Особенности газообмена птиц. Механизм вдоха и выдоха у птиц. Нервно-гуморальная регуляция дыхания у птиц.
10. Морфофункциональные особенности пищеварительного тракта птиц.
11. Половая функция у птиц.
12. Механизм формирования яйца.
13. Охарактеризуйте морфофизиологические параметры крови лошади. Изменения показателей систем крови и кровообращения в зависимости от возраста и физической нагрузки.
14. Особенности ротового, желудочного и кишечного пищеварения у лошадей.
15. Особенности воспроизводительной функции у лошадей.
16. Физиологические основы рационального питания лошадей.
17. Физиологические принципы тренинга лошадей.

18. Нервная регуляция двигательной активности лошадей.
19. Особенности воспроизводительной функции свиней.
20. Морфо-функциональное развитие пищеварительной системы у молодняка жвачных животных в пре- и постнатальном периоде.
21. Особенности пищеварения у жвачных животных.
22 Влияние процессов рубцового метаболизма на межуточный обмен белков, жиров и углеводов.
23. Регуляция и взаимосвязь белкового, углеводного и жирового обмена у жвачных животных.
24. Особенности воспроизводительной функции у КРС.
25. Физиология лактации у коров.

Дисциплина 2. Б1.В.04 «Клиническая лабораторная диагностика»
1. Биологические материалы для клинической лабораторной диагностики и способы их получения.
2. Кровь как отражение состояния организма. Видовые особенности состава крови.
3. Получение крови у разных видов животных. Техника получения стабилизированной крови, сыворотки, плазмы крови. Условия хранения и транспортировки.
4. Общеклинический анализ крови.
5. Подготовка крови к лабораторному анализу.
6. Принципы лабораторной диагностики. Биологические среды, отражающие состояние организма.
7. Гематологические тесты и их расшифровка.
8. Показатели эритропоэза. Интерпретация результатов исследования.
9. Количественная и дифференциальная оценка лейкоцитов крови. Интерпретация результатов анализа.
10. Микробиологическое исследование крови и мочи животных.
11. Показатели гуморального и клеточного иммунитета.
12. Размер, форма, окраска эритроцитов в норме и причины ее изменений. Патологические включения в эритроцитах.
13. Расчет эритроцитарных индексов и причины их изменений.
14. Классификация анемий. Лабораторная диагностика.
15. Изменения общего анализа крови при инфекционно-воспалительных заболеваниях.
16. Исследование мазка крови: приготовление, фиксация и окраска, информативность исследования мазка крови.
17. Лейкоцитарная формула. Понятие, способы подсчета. Морфология и функции гранулоцитарных клеток крови, стадии созревания.
18. Видовые особенности лейкограммы птиц и рыб.
19. Копрологические исследования. Исследование физических и химических свойств кала. Микроскопическое исследование кала. Интерпретация результатов.

20. Белки плазмы крови, относящиеся к α1-, α2-, β- и γ-глобулинам. Причины изменения этих фракций белков.
21. Основные биохимические показатели белкового, углеводного и жирового обменов. Специфика жвачных животных, птиц и рыб.
22. Информативная значимость активности ферментов сыворотки крови.
23. Макроскопические и микроскопические исследования мочи.
24. Биохимический анализ крови. Показатели и их интерпритация.
25. Исследования на арахноидозы и дерматофитозы. Интерпретация результатов дифференциальной диагностики.

Направленность (программа) «Современные технологии полноценного питания животных и производства кормов»:
Дисциплина 1. Б1.В.02 «Мониторинг полноценного кормления животных»
1. Зоотехнические методы контроля полноценности кормления животных.
2. Основные приемы контроля полноценности кормления высокопродуктивных коров.
3. Контроль энергетического питания животных и птицы.
4. Контроль полноценности протеинового и аминокислотного питания птицы.
5. Факторы, влияющие на доступность, усвоение и потребность в протеине и аминокислотах.
6. Биохимические критерии обеспеченности животных аминокислотами.
7. Характеристика кормовых средств и методы оценки их качества
8. Комплексная оценка питательности кормов и рационов.
9. Факторы, обусловливающие кислотно-щелочное отношение в рационах животных.
10. Особенности взаимодействия минеральных веществ
11. Современные подходы к оценке потребности в питательных веществах и энергии.
12. Нарушения обмена веществ при неполноценном кормлении животных.
13. Проявление гиперкетонемии при недостатке углеводов.
14. Причины и последствия необеспеченности потребности животных в микроэлементах.
15. Биохимические критерии обеспеченности животных в минеральных веществах.
16. Факторы, влияющие на доступность, усвояемость и потребности животных в жиро- и водорастворимых витаминах.
17. Последствия недостаточности и несбалансированного А-витаминного питания крупного рогатого скота, овец и свиней.
18. Контроль полноценности витаминного питания моногастричных животных.
19. Диагностические показатели крови при нарушении обмена веществ.
20. Показатели крови, характеризующие углеводный, липидный и азотистый обмен.
21. Биохимические показатели мочи животных.

22. Оценка и интерпретация данных биохимических исследований крови животных, органов и тканей.
23. Состояние обменных процессов в организме животных при избытке белка, аминокислот и других азотсодержащих веществ.
24. Показатели нарушения обмена веществ при недостатке белка в рационах животных.
25. Показатели, характеризующие качество объемистых кормов.

Дисциплина 2. Б1.В.03 «Функциональное кормление животных»
1. Питательные и антипитательные вещества кормов и кормовых добавок.
2. Методы контроля за полноценностью питания жвачных животных.
3. Методы контроля за полноценностью минерального питания свиней и птицы.
4. Функции и роль детоксикантов в кормлении жвачных животных
5. Особенности витаминного питания моногастричных животных.
6. Особенности витаминного питания жвачных животных.
7. Условия получения высококачественного молока и мяса.
8. Система оценки протеинового питания жвачных животных.
9. Критерии обеспеченности организма жвачных витаминами.
10. Критерии обеспеченности организма свиней витаминами.
11. Использование пробиотиков, пребиотиков, симбиотиков и фитобиотиков в кормлении птицы.
12. Способы и нормы скармливания минеральных добавок курам-несушкам.
13. Факторы, влияющие на содержание витаминов в комбикормах и премиксах для птицы.
14. Новые витаминные препараты и витаминоподобные вещества в кормлении животных.
15.Факторы, влияющие на получение молока с заданными функциональными свойствами.
16. Организация функционального кормления лактирующих коров.
17. Виды и типы откорма крупного рогатого скота. Функциональное кормление животных на откорме.
18. Корма, улучшающие и ухудшающие качество свинины.
19. Витаминные премиксы с функциональными свойствами в кормлении свиней.
20. Витаминные премиксы с функциональными свойствами в кормлении птицы.
21. Кальций, фосфор и витамин D в питании лактирующих коров.
22. Железо, цинк и медь в питании свиней.
23. Эффективность использования премиксов с добавками пробиотиков, пребиотиков, симбиотиков и фитобиотиков при откорме свиней.
24. Кормление птицы с использованием пробиотиков и синтетических аминокислот.
25. Консерванты, подкислители и их роль в сохранении питательных качеств

кормов, влиянии на продуктивность и обмен веществ у животных.

Направленность (программа) «Биоресурсы (пчеловодство, аквакультура)»
Дисциплина 1. Б1.В.02 «Методы воспроизводства биологических ресурсов»

1. Технология получения неплодных маток. Составление плана вывода маток. Способы подготовки личинок и семей-воспитательниц.
2. Вывод пчелиных маток. Группы семей для вывода маток. Организация нуклеусного хозяйства.
3. Методы воспроизводства пчелиных семей на пасеке. Формирование индивидуальных и сборных отводков.
4. Мечение и пересылка маток. Способы подсадки маток. Факторы, влияющие на прием пчелиных маток.
5. Пакетное пчеловодство. Формирование пакетных семей, их перевозка и использование.
6. Методы разведения пчел. Использование воспроизводительного и промышленного скрещивания в пчеловодстве.
7. Особенности племенной работы в пчеловодстве. Роль маток и трутней в племенной работе. Подбор и методы контроля спаривания маток и трутней.
8. Массовый отбор в пчеловодстве. Племенная работа на пасеках медово-товарного направления.
9. Чистопородное разведение. Индивидуальный отбор с оценкой маток по качеству потомства и разведение по линиям.
10. Оценка основных селекционных признаков пчел. Экстерьерная оценка породности пчел и племенная оценка пчелиных семей по комплексу хозяйственно полезных признаков.
11. Технология инструментального осеменения пчелиных маток.
12. Технология воспроизводства пчел карпатской породы.
13. Технология воспроизводства пчел среднерусской породы.
14. Основные факторы, определяющие существование рыб в естественных и искусственных водоемах. Группы рыб по отношению к солености воды и к сезонам нереста.
15. Особенности (стадийность) созревания рыб по наступлению половой зрелости и при повторном созревании.
16. Основные звенья искусственного разведения промысловых рыб.
17. Виды осетровых рыб и особенности их воспроизводства. Схема осеменения и инкубации осетровых рыб.
18. Лососевые виды рыб Дальнего Востока и европейской части России и особенности их воспроизводства.
19. Виды полупроходных рыб и особенности их воспроизводства.
20. Рыбопропускные сооружения и условия, определяющие их строительство.
21. Основные факторы, учитываемые при транспортировке разновозрастной рыбы. Акклиматизация рыбы. Типы акклиматизации. Временные фазы, протекающие в процессе акклиматизации.

22. Особенности годичной динамики температурного режима в естественных водоемах.
23. Структура озерных товарных рыбоводных хозяйств и ее разнообразие.
24. Типы рыбоводства в естественных водоемах.
25. Поликультура рыб на естественных водоемах и водохранилищах.

Дисциплина 2. Б1.В.03 «Технология производства продукции биоресурсов»
1. Технологические этапы производства меда, его классификация, химический состав и пищевая ценность.
2. Переработка меда. Фасовка, купажирование, плавление. Правила транспортировки и хранения. ГОСТ на мед натуральный.
3. Технология производства пыльцы и перги на пасеке, химический состав и свойства. ГОСТ на цветочную пыльцу.
4. Технология производства и переработки воска. Состав и свойства.
5. Восковыделение у пчел и восковая продуктивность пчелиных семей. ГОСТ на пчелиный воск.
6. Технология производства вощины ее классификация и использование в пчеловодстве.
7. Технология получения и заготовка маточного молочка, ее химический состав и биологические свойства. ГОСТ на маточное молочко.
8. Сбор и использование пчелами прополиса. Технология производства прополиса, состав и свойства. ГОСТ на прополис.
9. Технология производства пчелиного яда, химический состав и свойства. Фармакопейная статья на пчелиный яд.
10. Получение и заготовка сопутствующих продуктов пасечного происхождения.
11. Биологические и экономические предпосылки производства продуктов пчеловодства.
12. Комплексное использование пчелиных семей.
13. Структура аквакультуры, её состояние в стране, объемы производства. Характеристика рыб, выращиваемых в отрасли аквакультура.
14. Технология производства карпа и форели. Заводской воспроизводства рыб. Разновидности индустриальных хозяйств. Краткая их характеристика.
15. Основные гидротехнические сооружения прудового рыбного хозяйства, их назначение и устройство. Интегрированные методы выращивания в рыбоводстве. Объекты выращивания, положительные и отрицательные их стороны.
16. Рецепты комбикормов, используемых для кормления карпа, форели, их питательная ценность.
17. Использование минеральных удобрений в прудовом рыбоводстве, их разновидности, положительная и отрицательная роль при их использовании.
18. Современные методы зимовки рыбы в прудовых хозяйствах.
19. Рыбоводные установки с замкнутым водообеспечением, их принципиальное устройство.

20. Технология приготовления комбикормов для рыб. Их питательность, размеры, водостойкость. Методы выдачи рыбе корма в прудах, бассейнах и садках.
21. Биология растительноядных рыб, и технология их выращивания в прудовой поликультуре. Новые объекты аквакультуры, их биологическая характеристика, использование в прудовом рыбоводстве.
22. Требования к прудовой воде по химическому составу. Методика проведения анализа по содержанию в воде кислорода. Аппараты для инкубации икры и выдерживание личинок карпа. Способы перевозки икры и молоди рыб.
23. Гибридизация в рыбоводстве и ее хозяйственное значение.
24. Радужная форель, ее биология и технология выращивания.
25. Назначение перепадов, акведуков и дюкеров.

Направленность (программа) «Инжиниринг в животноводстве»:
Дисциплина 1. Б1.В.01 «Инновационные технологии и оборудование для производства продукции животноводства»
1. Понятие инжиниринга в животноводстве.
2.Инновационные технологии и машины для заготовки сенажа и силоса.
3.Иновационные технологии и машины для заготовки сена.
4. Классификация, конструктивные и технологические особенности раздатчиков-смесителей кормов.
5. Обоснование выбора раздатчика-смесителя кормов для фермы крупного рогатого скота.
6. Назначение и структура технических и программных средств компьютеризированной системы управления для молочной фермы.
7. Роботизированные доильные установки различных производителей и их сравнительная оценка.
8. Роботизированные системы кормления крупного рогатого скота.
9. Назначение и структура технических и программных средств компьютеризированной системы управления кормлением для свиноводческой фермы.
10. Технические средства и системы дистанционного мониторинга физиологического состояния животных на молочных фермах различных компаний-производителей.
11. Цель технического аудита на животноводческом предприятии.
12. Технический аудит молочной фермы. Структура документа.
13. Технический аудит оборудования для доения на ферме. Технические средства и основные показатели при диагностике доильных аппаратов.
14. Технический аудит машин и оборудования для приготовления и раздачи кормов на ферме.
15. Анализ технико-технологических факторов низкого качества молока-сырья на фермах.
16. Режимы очистки и дезинфекции доильно-молочного оборудования на

фермах.
17. Обоснование и выбор холодильного оборудования для молочной фермы.
18. Влияние параметров микроклимата на эффективность производства продукции скотоводства. Приборы для контроля параметров микроклимата.
19. Влияние параметров микроклимата на эффективность производства продукции скотоводства.
20. Влияние параметров микроклимата на эффективность производства продукции скотоводства.
21. Структура технических требований при создании научно-технической продукции (приборов, машин и оборудования) по индивидуальному заказу.
22. Структура технического задания при создании научно-технической продукции (приборов, машин и оборудования) по индивидуальному заказу.
23. Основные этапы работ при разработке и внедрении машин и оборудования для животноводства при индивидуальном заказе.
24. Биогазовые установки для утилизации навоза на молочных фермах.
25. Энергетические установки для термической утилизации помета птицефабрик.

Дисциплина 2. Б1.В.03 «Технико-технологическое обеспечение качества продукции животноводства»
1. Основные положения, применимые к производству продукции животноводства из Технического регламента таможенного союза ТР ТС 021/2011.
2. Основные положения ГОСТ Р 51705.1–2001Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХААСП о безопасности пищевой продукции.
3. Основные положения ГОСТ Р53755-2009 (ISO/TS22003:2007) Системы менеджмента безопасности пищевых продуктов. Требования к органам, осуществляющим аудит и сертификацию систем менеджмента безопасности пищевых продуктов.
4. Основные положения ГОСТ Р 54762-2011 (ISO/TS22002-1:2009) Программа предварительных требований по безопасности пищевой продукции. Производство пищевой продукции.
5. Принципы разработки системы ХААСП.
6. Система мониторинга системы ХААСП. Корректирующие действия. Защита продукции, биобдительность и биотерроризм.
7. Соответствие международных стандартов и документов национальным стандартам РФ.
8. Назначение, структура и основные разделы Программы для прослеживаемости продукции животноводства «Меркурий».
9. Влияние проектных решений на качество продукции животноводства.
10. Пригодность, очистка, санитарная обработка и техническое обслуживание оборудования.
11. Показатели качества воды для поения животных. Анализ водоисточников

12. Выбор системы водоподготовки и оборудования для поения животных.
13. Влияние технологий, машин и оборудования для заготовки и приготовления кормов на качество продукции животноводства.
14. Влияние технологий, машин и оборудования для раздачи кормов на качество продукции животноводства.
15. Факторы, оказывающие влияние на качество молока на МТФ и комплексах.
16. Причины низкого качества молока в молочном животноводстве.
17. Факторы влияния технологии машинного доения на качество молока.
18. Факторы влияния первичной обработки молока на его качество.
19. Нарушения технологии доения, приводящие к патологическим состояниям у животных (маститы).
20. Требования, предъявляемые к санитарно-гигиеническому состоянию доильного оборудования
21. Профилактика образования молочного камня на внутренней поверхности доильно-молочного оборудования.
22. Влияние технологий и оборудования для очистки на качество молока.
23. Влияние технологий и оборудования для охлаждения на качество молока.
24. Влияние параметров микроклимата на клинико-физиологические показатели и продуктивность животных, а также на качество продукции в животноводстве.
25. Технологии дезинфекции технологического оборудования.

Направленность (программа) «Технология племенной работы и сертификация племенной продукции»:
Дисциплина 1. Б1.В.01 «Анализ данных и моделирование селекционного процесса в животноводстве»

1. Описание наследования количественных признаков.
2. Показатели, характеризующие уровень развития, изменчивости и взаимосвязи признаков в популяции животных.
3. Фенотипическое и генотипическое значение признака, генотипическая оценка.
4. Понятие наследуемости, наследуемость в узком смысле и коэффициент генетической детерминации. Методы оценки наследуемости.
5. Оценки фенотипических и генотипических корреляций, их природа. Влияние отбора на корреляции признаков.
6. Понятие о регрессии. Множественная регрессия. Ее использование в селекции животных.
7. Факторы, влияющие на генетическое преимущество животных, отобранных в селекционные группы: доля отбираемых животных, точность оценки, генетическая изменчивость признаков.
8. Определение племенной ценности животного по одному и нескольким признакам. Способы определения значимости отдельных признаков.

9. Селекционные индексы: свойства, принципы построения и значение при отборе животных.
10. Оценка эффективности селекции по продуктивности чистопородных и помесных животных.
11. Способы переноса генетического прогресса из племенной в товарную часть животноводства.
12. Оценка степени родства между особями в популяции, коэффициент инбридинга.
13. Способы классификации методов разведения животных.
14. Общие положения Федерального Закона «О племенном животноводстве».
15. Организационная структура племенного животноводства в России.
16. Система сертификации племенного материала и племенной продукции сельскохозяйственных животных в России.
17. Виды племенных организаций в области животноводства в России.
18. Информационные системы в племенном животноводстве России.
19. Принципы организации базы данных племенных животных на разных уровнях управления.
20. Племенные заводы: характеристика, задачи и требования к ним.
21. Племенные репродукторы: характеристика, задачи и требования к ним.
22. Генофондные хозяйства: характеристика, задачи и требования к ним.
23. Требования к организациям по искусственному осеменению с.-х. животных и трансплантации эмбрионов.
24. Понятие о нуклеусной и субнуклеусной частях популяции. Их роль и задачи в популяциях сельскохозяйственных животных разных видов.
25. Структура сертификатов племенных животных.

Дисциплина 2. Б1.В.04 «Методы генетического анализа и их использование в селекции животных»

1. Основные параметры, характеризующие генетическую структуру популяций.
2. Основные факторы динамики генетической структуры популяции.
3. Генетические последствия случайного дрейфа генов.
4. Генетические последствия инбридинга.
5. Генетические последствия отбора.
6. Геном как совокупность разных генетических элементов.
7. Уникальные и повторяющиеся последовательности генома.
8. Рассеянные (диспергированные) и тандемные повторы.
9. Мобильные генетические элементы.
10. Полиморфизм групп крови и электрофоретических вариантов белков, примеры его использования в животноводстве.
11. Полиморфизм микросателлитных локусов, примеры его использования в животноводстве.
12. Селекция с помощью маркеров (Marker assistant Selection – MAS).
13. Типы генетических карт и методы картирования.

14. Генетические карты домашних животных.
15. Анализ кариотипов животных, методы и цели анализа кариотипов в животноводстве.
16. Геномные сканирования с использованием полилокусного генотипирования по мононуклеотидным заменам (Single Nucleotide Polymorphisms – SNP).
17. Методы поиска генов-кандидатов контроля качественных и количественных признаков.
18. Выявление генов-кандидатов контроля молочной продуктивности у крупного рогатого скота.
19. Выявление генов-кандидатов контроля мясной продуктивности у крупного рогатого скота.
20. Выявление генов, связанных с устойчивостью животных к инфекционным заболеваниям.
21. Методы выявления провирусной последовательности ретровируса бычьего лейкоза.
22. Клеточные технологии в воспроизводстве животных сельскохозяйственных видов.
23. Методы создания биочипов (ДНК матриц).
24. Использование ДНК чипов в геномике и в исследованиях профилей генной экспрессии.
25. Трансгеноз и направления использования трансгенных животных.

Студенты обеспечиваются списком вопросов, выносимых на государственный экзамен, и рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену, в том числе перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену.

2.2 Порядок проведения экзамена

2.2.1 Проведение государственного экзамена

Государственный экзамен проводится в строгом соответствии с учебным планом по направлению 36.04.02 «Зоотехния», календарным учебным графиком, расписанием проведения государственного экзамена.

Перед государственным экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена (далее - предэкзаменационная консультация).

Государственный экзамен принимается государственной экзаменационной комиссией (ГЭК).

Государственный экзамен проводится в соответствии с утвержденным расписанием, в котором указывается дата проведения, время и аудитория.

Государственный экзамен сдается по билетам утвержденного образца.

Выпускнику, допущенному к сдаче государственного экзамена и прибывшему на экзамен, предлагается выбрать один билет утвержденного образца.

Каждый билет содержит по три теоретических вопроса из перечисленных дисциплин:
базовой части - Дисциплина Б1.О.06.03 «Современные аспекты систем нормированного кормления животных»;
и дисциплин вариативной части:
направленность (программа) **«Коневодство и конный спорт»**
Дисциплина 1. Б1.В.03 «Менеджмент и судейство конноспортивных мероприятий»
Дисциплина 2. Б1.В.04 «Современные методы племенной работы в коневодстве»
направленность (программа) **«Селекционно-технологические методы управления качеством продукции животноводства»**
Дисциплина 1. Б1.В.01 «Селекционно-генетические методы управления производством продукции животноводства»
Дисциплина 2. Б1.В.04 «Технологические методы управления производством продукции животноводства»
направленность (программа) **«Интенсивные технологии производства продукции животноводства (по отраслям)»**
Дисциплина 1. Б1.В.01 «Научные основы повышение эффективности производства продуктов животноводства»
Дисциплина 2. Б1.В.03 «Селекционные программы в интенсивном животноводстве»
направленность (программа) **«Физиолого-биохимический мониторинг здоровья и питания животных»**
Дисциплина 1. Б1.В.02 «Физиология продуктивных животных»
Дисциплина 2. Б1.В.04 «Клиническая лабораторная диагностика»
направленность (программа) **«Современные технологии полноценного питания животных и производства кормов»**
Дисциплина 1. Б1.В.02 «Мониторинг полноценного кормления животных»
Дисциплина 2. Б1.В.03 «Функциональное кормление животных»
направленность (программа) **«Биоресурсы (пчеловодство, аквакультура)»**
Дисциплина 1. Б1.В.02 «Методы воспроизводства биологических ресурсов»
Дисциплина 2. Б1.В.03 «Технология производства продукции биоресурсов»
направленность (программа) **«Инжиниринг в животноводстве»**
Дисциплина 1. Б1.В.01 «Инновационные технологии и оборудование для производства продукции животноводства»
Дисциплина 2. Б1.В.03 «Технико-технологическое обеспечение качества продукции животноводства»
направленность (программа) **«Технология племенной работы и сертификация племенной продукции»**
Дисциплина 1. Б1.В.01 «Анализ данных и моделирование селекционного процесса в животноводстве»
Дисциплина 2. Б1.В.04 «Методы генетического анализа и их использование в селекции животных»

При проведении устного экзамена в аудитории могут готовиться к ответу одновременно не более шести экзаменуемых, каждый из которых располагается за отдельным столом.

Студентам выдаются проштампованные чистые листы, на которых они должны изложить ответы по вопросам билета. Каждый лист подписывается экзаменующимся студентом разборчиво с указанием фамилии, имени, отчества, личной росписи и по окончанию ответа сдается ответственному секретарю. На подготовку к экзамену студенту отводится не более 30 минут.

Итоговый государственный экзамен проводится в устной форме. Однако студентам рекомендуется сделать краткие записи ответов на проштампованных листах. Письменные ответы делаются в произвольной форме. Это может быть развернутый план ответов, схемы, позволяющие иллюстрировать ответ, и т.п. Записи, сделанные при подготовке к ответу, позволят студенту составить план ответа на вопросы, и, следовательно, полно, логично раскрыть их содержание, а также помогут отвечающему справиться с естественным волнением, чувствовать себя увереннее. В то же время, записи не должны быть слишком подробные. При излишней детализации несущественных аспектов вопроса есть опасность затянуть ответ и упустить главные положения. В итоге это может привести к снижению уровня ответа и повлиять на его оценку.

Ответ студента слушается всеми членами ГЭК. С целью объективного оценивания студенту могут задаваться дополнительные и (или) уточняющие вопросы. Ответ студента оценивается в большей степени по основным вопросам билета. Каждый член ГЭК оценивает студента отдельно. Оценка выставляется в соответствии с критериями по принятой четырех балльной системе. Итоговая оценка определяется по окончанию государственного экзамена, где члены ГЭК обсуждают и оценивают ответы студентов на закрытом заседании. По окончании заседания результаты объявляются Председателем ГЭК. Результаты государственного аттестационного испытания, проводимого в устной форме, объявляются в день его проведения. По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию. Апелляция подается лично обучающимся не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов.

Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация проводится организацией с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Последовательность проведения экзамена можно представить в виде трех этапов:

1. Начало экзамена. В день работы ГЭК перед началом экзамена студенты-выпускники приглашаются в аудиторию, где Председатель ГЭК:

- знакомит присутствующих и всех экзаменующихся с приказом о создании ГЭК, зачитывает его и представляет экзаменующимся состав ГЭК персонально;

- вскрывает конверт с экзаменационными билетами, проверяет их количество и раскладывает на специально выделенном для этого столе;
- дает общие рекомендации экзаменующимся при подготовке ответов на вопросы билета, а также при ответах на дополнительные вопросы;
- студенты покидают аудиторию, а оставшиеся студенты в соответствии со списком очередности сдачи экзамена выбирают билеты, называют их номера и занимают свободные индивидуальные места за столами для подготовки ответов.

2. Заслушивание ответов. Студенты, подготовившись к ответу, поочередно занимают место перед комиссией для сдачи экзамена. Для ответа каждому студенту отводится примерно 20 минут.

Ответ студента слушается всеми членами ГЭК. С целью объективного оценивания студенту могут задаваться дополнительные и (или) уточняющие вопросы. Как правило, дополнительные вопросы тесно связаны с основными вопросами билета. Право выбора порядка ответа предоставляется экзаменующемуся студенту.

Возможны следующие варианты заслушивания ответов:

I вариант. Студент раскрывает содержание одного вопроса билета, и сразу ему предлагают ответить на уточняющие вопросы, затем по второму вопросу и так далее по всему билету.

II вариант. Студент отвечает на все вопросы билета, а затем дает ответы членам комиссии на уточняющие, поясняющие и дополняющие вопросы.

В любом из вариантов комиссия предоставляет экзаменующемуся возможность дать полный ответ по всем вопросам.

В некоторых случаях по инициативе председателя или членов комиссии ГЭК (или в результате их согласованного решения) ответ студента может быть тактично приостановлен. При этом дается краткое, но убедительное пояснение причины приостановки ответа: ответ явно не по существу вопроса, ответ слишком детализирован. Другая причина — когда студент грамотно и полно изложит основное содержание вопроса, но продолжает его развивать. Если ответ остановлен по первой причине, то экзаменующемуся предлагают перестроить содержание излагаемой информации сразу же или после ответа на другие вопросы билета.

Ответ студента оценивается в большей степени по основным вопросам билета. Каждый член ГЭК оценивает студента отдельно.

Заслушивая ответы каждого экзаменующегося, члены комиссии проставляют соответствующие баллы в рабочие экзаменационные ведомости, в соответствии с рекомендуемыми критериями.

Ответивший студент сдает свои записи по билету и билет секретарю ГЭК. После ответа последнего студента под руководством Председателя ГЭК проводится обсуждение и выставление оценок. По каждому студенту решение о выставляемой оценке должно быть единогласным. Члены комиссии имеют право на особое мнение по оценке ответа отдельных студентов. Оно должно быть мотивированно и записано в протокол.

Одновременно формулируется общая оценка уровня теоретических и практических знаний экзаменующихся, выделяются наиболее грамотные и компетентные ответы. Оценки по каждому студенту заносятся в экзаменационную ведомость, протоколы и зачетные книжки, комиссия подписывает эти документы.

Итоговая оценка определяется по окончанию итогового государственного экзамена, где члены ГЭК обсуждают и оценивают ответы студентов на закрытом заседании. По окончании заседания результаты объявляются Председателем ГЭК.

3. Подведение итогов сдачи экзамена. Все студенты, сдававшие государственный итоговый междисциплинарный экзамен, приглашаются в аудиторию, где работает ГЭК.

Председатель комиссии подводит итоги сдачи государственного итогового междисциплинарного экзамена и сообщает, что в результате обсуждения и совещания оценки выставлены и оглашает их студентам. Отмечает лучших студентов, высказывает общие замечания. Обращается к студентам, нет ли не согласных с решением комиссии ГЭК по выставленным оценкам.

Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация проводится организацией с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

2.2.2 Использование учебников, пособий

Использование учебников, учебных пособий, справочной и другой учебной литературой при проведении государственного экзамена **не допускается**.

2.2.3 Рекомендуемая литература

При подготовке к государственному экзамену студенту выдается список основной и дополнительной литературы.

Дисциплина базовой части направления 36.04.02 «Зоотехния»:

Дисциплина Б1.О.06.03 «Современные аспекты систем нормированного кормления животных»:

Основная литература:

1. Лазарев, Николай Николаевич. Луговое кормопроизводство: учебное пособие / Н.Н. Лазарев, В. А. Тюлин; Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2017 — 140 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : http://elib.timacad.ru/dl/full/502.pdf.

2. Хазиахметов, Ф.С. Рациональное кормление животных : учебное пособие / Ф.С.Хазиахметов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019 — 364 с. — ISBN 978-5-8114-4171-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. —URL: https://e.lanbook.com/book/115666

Дополнительная литература:

1. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: Справочное пособие / Под ред. А.П. Калашникова, В.И. Фисинина, В.В. Щеглова, Н.И. Клейменова. – М., 2003 – 456 с.
2. Организация научно-обоснованного кормления высокопродуктивного молочного скота: Практические рекомендации. – Боровск, 2008 – 106 с.
3. Новое в кормлении животных: Справочное пособие / Под общ. ред. В.И. Фисинина, В.В. Калашникова, И.Ф. Драганова, Х.А. Амерханова. М.: Изд-во РГАУ– МСХА, 2012 – 788 с.

Дисциплины вариативной части направления 36.04.02 «Зоотехния»:

Направленность (программа) «Коневодство и конный спорт»
Дисциплина 1. Б1.В.03 «Менеджмент и судейство конноспортивных мероприятий»

Основная литература:

1. Хотов В.Х., Красников А.С. Коневодство. Учебное пособие. – М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2012 – 213 с.
2. Козлов С.А., Парфенов В.А. Коневодство. Учебник – СПб: Лань 2004
3. Коновалова Г.К., Акимова А.В. Чистокровная верховая порода лошадей. Учебное пос. – М.: Росинформагротех, 2017, http://elib.timacad.ru/dl/local/t795.pdf

Дополнительная литература:

1. Козлов С.А. Племенное дело в коневодстве: Учебное пособие. – М.: ФГОУ ВПО МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, 2003
2. Демин В.А. Спортивное коневодство России. – М.:.Изд-во РГАУМСХА, 2012, 274 с.
3. Каштанов Л.В. Племенное дело в коневодстве.- М.: ЛИБРОКОМ, 2011 392 с.
4. Алтухов Ю.П., 1989 Генетические процессы в популяциях. М.: Наука. 328 с.
5. Жебровский Л.С. 2002.Селекция животных. Спб.: Лань 256 с.
6. Эрнст Л.К., 2004 Генетические основы селекции сельскохозяйственных животных.: М 737 с.
7. Коновалова Г.К., Хлебосолова А.В. Чистокровное коннозаводство. История и современность. М.:МЭСХ, 2014.- 132 с.
8. Парфенов В.А. Лошади. - М: Издатель И.В. Балабанов, Изд-во Народное творчество, 2002 - 160 с.

Дисциплина 2. Б1.В.04 «Современные методы племенной работы в коневодстве»

Основная литература:

1. Хотов В.Х., Красников А.С. Коневодство. Учебное пособие. – М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2012 – 213 с.
2. Козлов С.А., Парфенов В.А. Коневодство. Учебник – СПб: Лань 2004

Дополнительная литература:

1. Козлов С.А. Племенное дело в коневодстве: Учебное пособие. – М.: ФГОУ ВПО МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, 2003
2. Демин В.А. Спортивное коневодство России. – М.:.Изд-во РГАУМСХА, 2012, 274 с.
3. Каштанов Л.В. Племенное дело в коневодстве.- М.: ЛИБРОКОМ, 2011 392 с.
4. Алтухов Ю.П., 1989 Генетические процессы в популяциях. М.: Наука. 328 с.
5. Жебровский Л.С. 2002.Селекция животных. Спб.: Лань 256 с.
6. Эрнст Л.К., 2004 Генетические основы селекции сельскохозяйственных животных.: М 737 с.

Направленность (программа) «Селекционно-технологические методы управления качеством продукции животноводства»
Дисциплина 1. Б1.В.01 «Селекционно-генетические методы управления производством продукции животноводства»

Основная литература:

1. Родионов, Г.В. Скотоводство [Электронный ресурс]: учебник / Г.В. Родионов, Н.М. Костомахин, Л.П. Табакова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2017 – 488 с. https://e.lanbook.com/book/90057. — Загл. с экрана.
2. Родионов, Г.В. Технология производства молока и говядины: учебник / Г.В. Родионов, Л.П. Табакова, В.И. Остроухова. — Санкт-Петербург: Лань, 2019 — 304 с. — ISBN 978-5-8114-3480-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL:https://e.lanbook.com/book/115505— Загл. с экрана.

Дополнительная литература:

1. Долженкова, Г.М. Интенсификация высококачественной продукции животноводства: Монография [Электронный ресурс]: монография / Г.М. Долженкова, И.В. Миронова, Х.Х. Тагиров. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2018 - 296 с. - Режим доступа:https://e.lanbook.com/book/99223. - Загл. с экрана.
2. Костомахин Н.М. Воспроизводство стада и выращивание молодняка в скотоводстве. - М.: КолосС, 2009 – 109 с.
3. Красота В.Ф., Джапаридзе Т.Г., Костомахин Н.М. Разведение сельскохозяйственных животных. – М.: КолосС, 2006 - 424 с.
4. Молочное и мясное скотоводство. Научно-производственный журнал. – Режим доступа: http://www.skotovodstvo.com.
5. Разведение с основами частной зоотехнии / Под ред. проф. Н.М. Костомахина. - СПб.: Лань, 2006 - 448 с.
6. Смирнова М.Ф. Практическое руководство по мясному скотоводству [Электронный ресурс]: учеб. пособие / М.Ф. Смирнова, С.Л. Сафронов, В.В.

Смирнова. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2016 - 320 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/76287.

Дисциплина 2. Б1.В.04 «Технологические методы управления производством продукции животноводства»

Основная литература:

1. Родионов Г.В., Изилов Ю.С., Табакова Л.П., «Скотоводство».Учебник для студентов Вузов по специальности «Зоотехния». – М: «КолосС», 2007 г.
2. Овчинников А.В., Родионов Г.В., Юлдашбаев Ю.А., Табакова Л.П. Батанов С.Д., Османян А.К., Демин В.А. Практикум по технологии производства и переработки животноводческой продукции. – М.: РГАУ-МСХА, 2012
3. Шарафутдинов Г.С., Сибагатуллин Ф.С., Родионов Г.В., Технология производства продуктов животноводства. – Казань. «Идел-Пресс», 2010, 670с.
4. Родионов Г.В. Методические рекомендации по технологическому проектированию при кредитовании предприятий скотоводства. – ФГНУ «Росинформагротех», 2007, 176 с.

Дополнительная литература:

1. Родионов Г.В., Табакова Л.П., Остроухова В.И. Животноводство (раздел «Молочное и мясное скотоводство). Учебно-методическое пособие. – М.: РГАУ-МСХА, 2011, 60 с.
2. Родионов Г.В., Прохоров И.П., Капельницкая Е.В. Технологические основы производства и переработки продукции животноводства. – М: РГАУ-МСХА, 2011, 176 с.
3. Родионов Г.В., Монгуш С.Д., Биче-оол С.Х., Донгат М.И. Технология производства безопасного молока. – М: РГАУ-МСХА, 2011, 480 с.
4. Родионов Г.В. Справочник по молочному скотоводству. – М.:2001, 197с.
5. Родионов Г.В. Справочник бригадира молочной фермы. – М.:2011, 222с.

Направленность (программа) «Интенсивные технологии производства продукции животноводства (по отраслям)»

Дисциплина 1. Б1.В.01 «Научные основы повышение эффективности производства продуктов животноводства»

Основная литература:

1. Штеле А.Л. Яичное птицеводство: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки "Зоотехния" / А.Л. Штеле, А.К. Османян, Г.Д. Афанасьев. – Санкт-Петербург: Лань. – 2011 – 270 с.
2. Федоренко И.Я. Ресурсосберегающие технологии и оборудование в

животноводстве: учебное пособие / И.Я. Федоренко, В.В. Садов [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2012 – 304 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/3803 – Загл. с экрана.

Дополнительная литература:

1. Формирование мясности у овец в постнатальном онтогенезе / Под ред. проф. А.И.Ерохина.- М.: Изд-во РАСХН, 2010 – 192 с.
2. Технология производства и переработки животноводческой продукции: учеб. пособие для студ. вузов по спец. 080502 и 110305 / Н.Г. Макарцев, Э.И. Бондарев, В.А. Власов и др. – Калуга: Манускрипт. – 2005 – 686 с.
3. Кочиш И.И. Птицеводство: учебник для студ. вузов по специальности "Зоотехния" / И.И. Кочиш, М.Г. Петраш, С.Б. Смирнов. – М.: КолосС. – 2003 – 407 с.

Дисциплина 2. Б1.В.03 «Селекционные программы в интенсивном животноводстве»

Основная литература:

1. Бекенёв В.А. Технология разведения и содержания свиней: учебное пособие [Электронный ресурс] / В.А. Бекенёв. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2012 – 416 с. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/3194 - Загл. с экрана.
2. Федоренко И.Я. Ресурсосберегающие технологии и оборудование в животноводстве: учебное пособие / И.Я. Федоренко, В.В. Садов [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2012 –304 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/3803 – Загл. с экрана.

Дополнительная литература:

1. Формирование мясности у овец в постнатальном онтогенезе / Под ред. проф. А.И.Ерохина.- М.: Изд-во РАСХН, 2010 – 192 с.
2. Технология производства и переработки животноводческой продукции: учеб. пособие для студ. вузов по спец. 080502 и 110305 / Н.Г. Макарцев, Э.И. Бондарев, В.А. Власов и др. – Калуга: Манускрипт. – 2005 – 686 с.
3. Штеле А.Л. Яичное птицеводство: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки "Зоотехния" / А.Л. Штеле, А.К. Османян, Г.Д. Афанасьев. – Санкт-Петербург: Лань. – 2011 – 270 с.

Направленность (программа) «Физиолого-биохимический мониторинг здоровья и питания животных»:

Дисциплина 1. Б1.В.02 «Физиология продуктивных животных»

Основная литература:

1. Иванов А.А. и др. Сравнительная физиология животных, С.-Петербург, Лань,
2. Иванов А.А. Физиология рыб. М., Лань, 2011 – 288 с. URL:

Дополнительная литература:

1. Гудин В.А. и др. Физиология и этология сельскохозяйственной птицы. СПб,

2. Сеин О.Б., Жеребилов Н.И. Регуляция физиологических функций у животных.
3. Скопичев В.Г. Частная физиология Ч. 2 Уч. пос. д/вузов Колосс. - 2008

Дисциплина 2. Б1.В.04 «Клиническая лабораторная диагностика»

Основная литература:

1. Иванов, А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие / А. А. Иванов. — Санкт-Петербург: Лань, 2017 — 432 с. — ISBN 978-5-8114-2400-9. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/91073 (дата обращения: 25.03.2020). — Режим доступа:для авториз. пользователей.
2. Пронина, Г. И. Методология физиолого-иммунологической оценки гидробионтов / Г. И. Прони-на, Н. Ю. Корягина. — Санкт-Петербург : Лань, 2017 - 96 с. — ISBN 978-5-8114-2611-9. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/94743 (дата обращения:25.03.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Иванов А.А., Пронина Г.И., Корягина Н.Ю. Клиническая лабораторная диагностика в аквакультуре, МСХА, 2013
2. Патологическая физиология: учебное пособие / составители Т. М. Ушакова, О. Н.Полозюк. — 2 -е изд., испр. и доп. — Персиановский: Донской ГАУ, 2018 — Часть1 — 2018 — 141 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечнаясистема. — URL: https://e.lanbook.com/book/134377 (дата обращения: 25.03.2020). —Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Лютинский С.И., Степин В.С. Практикум по патологической физиологии сельскохозяйственных животных. 2-е изд. - М.: Колос, 2001 - 224с.

Направленность (программа) «Современные технологии полноценного питания животных и производства кормов»:

Дисциплина 1. Б1.В.02 «Мониторинг полноценного кормления животных»

Основная литература:

1. Кормовые ресурсы животноводства. Классификация, состав и питательность кормов: научное издание / М.П. Кирилов, Н.Г. Первов, А.С. Аникин, В.Н. Виноградов, В.М. Дуборезов, В.В. Пузанова, В.М. Косолапов, А.И. Фицев, И.Ф. Драганов, В.П. Дегтярев. – М.: Росинформагротех, 2009 – 404 с.
2. Серегин, И.Г. Ветеринарно-санитарная экспертиза кормов: Учебное пособие / И.Г. Серегин, М.Ф. Боровков, Е.А. Карелина. – СПб.: Квадро, 2018 – 456 с.
3. Буряков, Н.П. Кормление сельскохозяйственных животных от А до Я: Учебное пособие / Н.П. Буряков, М.А. Бурякова, А.С. Заикина. – М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2016 – 182 с.
4. Макарцев, Н.Г. Кормление сельскохозяйственных животных: учебник / Н.Г. Макарцев. 4-е изд., перераб. и доп. – Калуга: Ноосфера, 2017 – 639 с.

Дополнительная литература:

1. Буряков, Н.П. Полноценное кормление высокопродуктивных животных:

Учебное пособие / Н.П. Буряков, М.А. Бурякова, В.Г. Епифанов, В.Г. Косолапова, А.С. Заикина. – М.: Россинформагротех, 2017 – 148 с.
2. Новое в кормлении животных: справочное издание / Под ред. В.И. Фисинина [и др.]. – М.: РГАУ–МСХА им. К.А. Тимирязева, 2012 – 612 с.
3. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: справочное пособие / Под ред. А.П. Калашникова, В.И. Фисинина, В.В. Щеглова, Н.И. Клейменова. – М., 2003 – 456 с.
4. Практикум по зоотехническому анализу кормов: Учебное пособие / Под общ. ред. И.Ф. Драганова, В.М. Косолапова. – М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2012 – 320 с.

Дисциплина 2. Б1.В.03 «Функциональное кормление животных»

Основная литература:

1. Полноценное кормление высокопродуктивных животных: учебное пособие / Н. П. Буряков [и др.]; Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва), Факультет зоотехнии и биологии, Кафедра кормления и разведения животных. — Электрон. текстовые дан. — Москва: Росинформагротех, 2017 — 148 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература.-Режим доступа http://elib.timacad.ru/dl/local/t496.pdf.
2. Лазарев, Николай Николаевич. Луговое кормопроизводство: учебное пособие / Н. Н. Лазарев, В. А. Тюлин; Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2017 — 140 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : http://elib.timacad.ru/dl/full/502.pdf.
3. Хазиахметов, Ф.С. Рациональное кормление животных : учебное пособие / Ф.С. Хазиахметов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019 — 364 с. — ISBN 978-5-8114-4171-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/115666

Дополнительная литература:

1. Попов, Н.А. Корма и биологически активные вещества / Н.А. Попов, В.И. Фисинин, И.А. Егоров и др. – Минск: Белорусская наука, 2005 - 875 с.
2. Макарцев, Н.Г. Премиксы в питании растущих и откармливаемых свиней в промышленных комплексах / Н.Г. Макарцев. - М.: Ноосфера, 2010 - 240 с.
3. Штеле, А.Л. Яичное птицеводство: Учебное пособие / А.Л. Штеле, А.К. Османян, Г.Д. Афанасьев. - СПб.: Лань, 2011 - 272 с.
4. Кабиров, Г.Ф. Использование хелатных форм микроэлементов в животноводстве / Г.Ф. Кабиров, Г.П. Логинов, Н.З. Хазипов. - Казань, 2005 - 298 с.

Направленность (программа) «Биоресурсы (пчеловодство, аквакультура)»

Дисциплина 1. Б1.В.02 «Методы воспроизводства биологических ресурсов»

Основная литература:

1. Власов В.А. Рыбоводство. СПБ.: Изд-во «Лань». 2010 – 240 с.

2. Черевко Ю. А.,Черевко Л. Д., Бойценюк Л. И., Кочетов А. С. Пчеловодство.- М.: Колос, 2006 -296 с.

Дополнительная литература:

1. Иванов А.П. «Рыбоводство в естественных водоемах». - Агропромиздат. - М., 1988 - 367 с.
2. Аветисян Г. А. Разведение и содержание пчёл. – М.: Колос, 1982 -253 с.
3. Богерук А.К., Луканова И.А. Мировая аквакультура: опыт для России.- М.: ФГНУ «Росинформагротех».- 2010 – 364 с.
4. Богерук А.К. Биотехнологии в аквакультуре: теория и практика.- М.:ФГНУ «Росинформагротех».- 2006 – 232 с.
5. Кривцов Н. И., Лебедев Л. И.. Туников Г. М. Пчеловодство. – М.: 1999 -342с.

Дисциплина 2. Б1.В.03 «Технология производства продукции биоресурсов»

Основная литература:

1. Маннапов А.Г., Антимирова О.А. Пчеловодство. Практический курс. – М: Изд-во РГАУ-МСХА, 2012 – 330 с.
2. Черевко Ю.А., Бойценюк Л.И., Верещака И.Ю. Пчеловодство. – М.: «КолосС», 2008 – 383 с.
3. Власов В.А. Технология производства и переработки продуктов рыбоводства. – М.: Изд-во РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2013 – 496 с.

Дополнительная литература:

1. Власов В.А. Рыбоводство. – СПб: Изд-во «Лань». 2012 – 346 с.
2. Кривцов Н.И., Лебедев В.И., Туников Г.М. Пчеловодство. – М.: Изд-во «Колос», 1999 – 439 с.
3. Кирьянов Ю.Н., Русакова Т.М. Технология производства и стандартизация продуктов пчеловодства (Учебник) – М.: Колос, 1998 – 160 с.
4. Получение и использование продуктов пчеловодства / Н.И. Кривцов, В.И. Лебедев. - М.: Нива России, 1993 - 285 с.
5. Продукты пчеловодства: характеристика, технология производства и переработки, оценка качества и применение / В.И. Терновой, Р.М. Злыднева; ФГОУ ВПО Ставропольск. гос. аграр. ун-т. - Ставрополь: СтГАУ "АГРУС", 2004 - 76 с.
6. Пчеловодство: маленькая энциклопедия / Ред. кол.: Г.Д.Билаш, А.Н.Бурмистров, В.Г. Гребцова и др. - 2-е изд. - М.: Большая Рос. энциклопедия, 1998 - 510 с.

Направленность (программа) «Инжиниринг в животноводстве»:

Дисциплина 1. Б1.В.01 «Инновационные технологии и оборудование для производства продукции животноводства»

Основная литература:

1. Дегтерев Г.П., Дегтерев В.Г. Техника и технологи мясного скотоводства: Учебник/ Г.П. Дегтерев, В.Г. Дегтерев, М.: Изд-во «Столичная

ярмарка», 2018, - 456с.
2. Дегтерев Г.П. Инновационные технологии и машины для заготовки, погрузки и раздачи кормов в животноводстве: учебное пособие/ Г.П. Дегтерев, М.: Изд-во «Столичная ярмарка», 2018, - 208с.
3. Дегтерев Г.П., Иванов Ю.Г., Лысенко В.П., Князев А.Ф. Переработка отходов птицеводческих хозяйств: Учебное пособие/ Г.П. Дегтерев, Ю.Г. Иванов, В.П. Лысенко, А.Ф. Князев. М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2016, - 232с.
4. Кирсанов В.В. и др. Механизация и технология животноводства: Учебник.- М.: ИНФРА-М,2014.-585с.

Дополнительная литература:

1. Иванов Ю.Г., Филонов Р.Ф., Мурусидзе Д.Н.. Механизация и технология животноводства: лабораторный практикум:учебное пособие.- М.: ИНФРА-М, 2016-208с.
2. Дегтерев Г.П. Технологии и средства механизации животноводства – М.: «Столичная ярмарка» 2010, 384 с.
3. Дегтерев Г.П., Иванов Ю.Г., Борулько В.Г. Практикум по механизации животноводства. –М., МСХА 2009, 275с.
4. Филонов Р.Ф. и др. Механизация животноводства: дипломное и курсовое проектирование по механизации животноводства: Учебное пособие.- М.: ИНФРА-М, 2014.-427с.

Дисциплина 2. Б1.В.03 «Технико-технологическое обеспечение качества продукции животноводства»

Основная литература:

1. Дегтерев Г.П., Дегтерев В.Г. Техника и технологи мясного скотоводства: Учебник/ Г.П. Дегтерев, В.Г. Дегтерев, М.: Изд-во «Столичная ярмарка» 2010, 384 с.
2. Дегтерев Г.П. Инновационные технологии и машины для заготовки, погрузки и раздачи кормов в животноводстве: Учебное пособие/ Г.П. Дегтерев, М.: Изд-во «Столичная ярмарка», 2018, - 208с.
3. Дегтерев Г.П., Иванов Ю.Г., Лысенко В.П., Князев А.Ф. Переработка отходов птицеводческих хозяйств: Учебное пособие/ Г.П. Дегтерев, Ю.Г. Иванов, В.П. Лысенко, А.Ф. Князев. М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2016, - 232с.
4. Дунченко, Н. И. Безопасность пищевого сырья и продуктов питания: учебное пособие / Н. И. Дунченко, С. В. Купцова, О. Б. Федотова; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва, 2018 — 169 с.: рис., табл. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : ttp://elib.timacad.ru/dl/local/umo318.pdf. - Загл. с титул. Электрон.версия печ. <URL:http://elib.timacad.ru/dl/local/umo318.pdf>.
5. Управление качеством продукции: методические указания / Н. И. Дунченко [и др.]; Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва), — Электрон. текстовые дан. — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2018 — 89 с. — Коллекция:

Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : http://elib.timacad.ru/dl/local/umo189.pdf. - Загл. с титул. экрана. — <URL:http://elib.timacad.ru/dl/local/umo189.pdf>.

Дополнительная литература:

1. Иванов Ю.Г., Филонов Р.Ф., Мурусидзе Д.Н.. Механизация и технология животноводства: лабораторный практикум:учебное пособие.- М.:ИНФРА-М, 2016-208с.
2. Дегтерев Г.П. Технологии и средства механизации животноводства – М.: «Столичная ярмарка» 2010, 384 с.
3. Дегтерев Г.П., Иванов Ю.Г., Борулько В.Г. Практикум по механизации животноводства. –М., МСХА 2009, 275с.
4. Практические рекомендации по технологии производства высококачественного молока.-М.: Изд-во МСХА имени К.А. Тимирязева, 2004.-125с.
5. Филонов Р.Ф. и др. Механизация животноводства: дипломное и курсовое проектирование по механизации животноводства: Учебное пособие.- М.: ИНФРА-М, 2014.-427с.

Нормативные правовые акты:

1. ГОСТ 31450-2013 Молоко питьевое. Технические условия.- М.: Стандартинформ, 2013.-9с.
2. ГОСТ 32259-2013 Молоко цельное питьевое козье. Технические условия. - М.: Стандартинформ, 2014.-10с.
3. ГОСТ 32940-2014 Молоко козье сырое. Технические условия.- М.: Стандартинформ, 2015.-8с.
4. ГОСТ Р 55445-2013 Мясо. Говядина высококачественная. Технические условия.- М.: Стандартинформ, 2013.-8с.
5. Международный стандарт ISO 22000:2018 Система менеджмента пищевой безопасности. Требования к любой организации, участвующей в цепи создания пищевой продукции. http://iso-management.com/wp-content/uploads/2018/09/ISO-22000-2018.pdf - электронный ресурс (открытый доступ).
6. ГОСТ Р 54762-2011/ISO/TS 22002-1:2009 Программы предварительных требований по безопасности пищевой продукции. Часть 1 Производство пищевой продукции // Москва: Стандартинформ, 2012 33 с. http://docs.cntd.ru/document/gost-r-54762-2011- электронный ресурс (открытый доступ).
7. ГОСТ Р 53755-2009 (ISO/TS 22003:2007) Системы менеджмента безопасности пищевых продуктов. Требования к органам, осуществляющим аудит и сертификацию систем менеджмента безопасности пищевых продуктов // М.: Стандартинформ, 2010 http://docs.cntd.ru/document/1200077652 - электронный ресурс (открытый доступ).
8. ГОСТ Р ИСО 22005-2009 Прослеживаемость в цепочке производства кормов и пищевых продуктов. Общие принципы и основные требования к проектированию и внедрению системы // М.: Стандартинформ, 2010 13 с.

http://docs.cntd.ru/document/1200075991 - электронный ресурс (открытый доступ).
9. ГОСТ Р 51705.1-2001 Системы качества. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП. Общие требования // Управление качеством продукции: Сб. ГОСТов. - М.: Стандартинформ, 2009
12 с. http://docs.cntd.ru/document/1200007424 - электронный ресурс (открытый доступ).
10. ГОСТ Р 56669-2015/ISO/TS предварительных требований по безопасности пищевой продукции. Часть 3 Сельскохозяйственное производство // Официальное издание. М.: Стандартинформ, 2016 44 с.
http://docs.cntd.ru/document/1200125976 электронный ресурс (открытый доступ).
11. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 О безопасности пищевой продукции // Официальный сайт таможенного союза www.tsouz.ru, http://docs.cntd.ru/document/902320560- электронный ресурс (открытый доступ).

Направленность (программа) «Технология племенной работы и сертификация племенной продукции»:
Дисциплина 1. Б1.В.01 «Анализ данных и моделирование селекционного процесса в животноводстве»

Основная литература:

1. Родионов, Г.В., Изилов, Ю.С., Харитонов, С.Н., Табакова, Л.П. Скотоводство. – М.: КолосС, 2012. – 512 с.

Дополнительная литература:

1. Ерохин, А.И., Солдатов, А.П., Филатов, А.И.. Инбридинг и селекция животных. – М.: изд. «Колос», 2005.
2. Мацеевский, Я., Земба, Ю.. Генетика и методы разведения животных. - М.: изд. «Высшая школа», 2008.
3. Фолконер Д.С. Введение в генетику количественных признаков. Москва, «Агропромиздат», 1985, 486 с.

Дисциплина 2. Б1.В.04 «Методы генетического анализа и их использование в селекции животных»

Основная литература:

1. Инге-Вечтомов, С.Г. Генетика с основами селекции / С.Г. Инге-Вечтомов. - Санкт-Петербург: Издательство Н.-Л., 2010. – 718 с.
2. Родионов, Г.В. Животноводство: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Зоотехния"/Г.В. Родионов, А.Н. Арилов, Ю.Н. Арылов, Ц.Б. Тюрбеев, Ю.А. Юлдашбаев, Л.П. Табакова, С.Д. Монгуш, М.И. Дон-гак - Санкт-Петербург: Лань, 2014. - 640 с.

Дополнительная литература:

1. Родионов, Г.В. Скотоводство / Г.В. Родионов, Ю.С. Изилов, С.Н. Харитонов, Л.П. Табакова. – М: КолосС., 2007. – 408 с.

2. Эрнст, Л.К. Биологические проблемы животноводства в XXI веке / Л.К. Эрнст, Н.А. Зиновьева. – М: Известия, 2008. – 501 с.

2.3 Критерии выставления оценок на государственном экзамене

При выставлении оценок на государственном экзамене используют следующие критерии, представленные в таблице 2.

Таблица 2.

Критерии выставления оценок на государственном экзамене

Оценка	Критерий
«***ОТЛИЧНО***»	Студент не только продемонстрировал полное фактологическое усвоение материала и умение аргументировано обосновать теоретические постулаты и методические решения, но и умеет осознано и аргументировано применять методические решения для НЕСТАНДАРТНЫХ задач.
«***ХОРОШО***»	Студент продемонстрировал полное фактологическое усвоение материала, но и либо умение: a) аргументировано обосновать теоретические постулаты и методические решения; b) решать СТАНДАРТНЫЕ задачи.
	Студент продемонстрировал либо: a) полное фактологическое усвоение материала; b) умение аргументировано обосновывать теоретические постулаты и методические решения; c) умение решать СТАНДАРТНЫЕ задачи.
«***УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО***»	Студент продемонстрировал либо: a) НЕПОЛНОЕ фактологическое усвоение материала при наличии базовых знаний, b) НЕПОЛНОЕ умение аргументировано обосновывать теоретические постулаты и методические решения при наличии базового умения, c) НЕПОЛНОЕ умение решать СТАНДАРТНЫЕ задачи при наличии базового умения.
	Студент на фоне базовых знаний НЕ продемонстрировал либо: a) умение аргументировано обосновать теоретические постулаты и методические решения при наличии базового умения, b) умение решать СТАНДАРТНЫЕ задачи при наличии базового умения
«***НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО***»	Студент на фоне базовых (элементарных) знаний продемонстрировал лишь базовое умение решать СТАНДАРТНЫЕ (элементарные) задачи.
	Студент НЕ имеет базовых (элементарных) знаний и не умеет решать СТАНДАРТНЫЕ (элементарные) задачи.

3. Требования к выпускной квалификационной работе

3.1 Вид выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния выполняется в соответствии с учебным планом и имеет своей целью систематизацию, закрепление и расширение теоретических и практических знаний в сфере животноводства и выявление умения применять полученные знания при решении конкретных научных и производственных задач; развитие навыков ведения самостоятельной работы и применения методик исследования при решении разрабатываемых в выпускной работе проблем и вопросов; выявление степени подготовленности магистранта к самостоятельной работе. Решением учебно-методического совета факультета и выпускающей кафедры выпускная квалификационная работа выполняется в форме магистерской диссертации.

ВКР в форме магистерской диссертации – самостоятельное научное исследование конкретной научной задачи по направлению подготовки 36.04.02 - Зоотехния, 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.

Магистерская диссертация должна удовлетворять одному из следующих требований:

– содержать результаты, которые в совокупности решают конкретную научную и (или) практическую задачу, имеющую значение для определенной отрасли науки, использование которых обеспечивает решение прикладных задач;

– содержать научно-обоснованные разработки в определенной отрасли науки, использование которых обеспечивает решение прикладных задач;

– содержать новые теоретические и (или) экспериментальные результаты, совокупность которых имеет существенное значение для развития конкретных направлений в определенной отрасли науки (указать какой).

3.2 Структура ВКР и требования к ее содержанию

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

Магистерская диссертация состоит из:

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

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

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

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 (выводы);
- библиографический список;
- приложения (в случае необходимости).

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

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

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

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

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

Введение и ***заключение***. «Введение» и «заключение» – структурные элементы ВКР, требования к ним определяются методическими указаниями к выполнению ВКР по направлению 36.04.02 Зоотехния.

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

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

Основная часть. Основная часть – структурный элемент магистерской диссертации, требования к которому определяются заданием студенту к ВКР по направлению 36.04.02 Зоотехния.

Основная часть должна состоять из взаимосвязанных 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 магистерской диссертации по данной проблеме, обзор и анализ 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 конкретной отрасли. 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, инструкциями, 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 всего объема магистерской диссертации.

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.

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;
- сжато описать основные этапы работы и результаты проведенного исследования, подтверждающие, что цель и задачи, поставленные в бакалаврской работе, достигнуты;
- сформулировать собственные практические предложения, указать возможный экономический эффект от их реализации на практике;
- указать другие возможные сферы практического применения полученных результатов.

Заключение, объемом 2-3 страницы, не должно содержать новой информации, положений, выводов и т.д., которые до этого не рассматривались в магистерской диссертации.

Библиографический список. Библиографический список – структурный элемент ВКР, который приводится в конце текста ВКР, представляющий

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

При написании ВКР необходимо давать краткие внутритекстовые библиографические ссылки. Если делается ссылка на источник в целом, то необходимо после упоминания автора или авторского коллектива, а также после приведенной цитаты работы, указать в квадратных скобках номер этого источника в библиографическом списке. Например: По мнению Ван Штраалена, существуют по крайней мере три случая, когда биоиндикация становится незаменимой [7].

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

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

Список использованных источников позволяет в значительной степени оценить качество проделанного исследования. Отсутствие в перечне источников и литературы новейших материалов (опубликованных за последние 5 лет) 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».

Приложение. Приложение(я) является самостоятельной частью работы. В приложениях к ВКР помещают материал, дополняющий основной текст. Приложениями могут быть:

– графики, диаграммы;

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

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

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

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

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

Опечатки, описки 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.

Требования к лингвистическому оформлению ВКР.

ВКР 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 Х, как отмечает Х, согласно теории Х;

- для введения новой информации:

– рассмотрим следующие случаи, дополнительные примеры;

– перейдем к рассмотрению, анализу, описанию;

– остановимся более детально на…;

– следующим вопросом является…;

– еще одним важнейшим аспектом изучаемой проблемы является…;

- для выражения логических связей между частями высказывания:

– как показал анализ, как было сказано выше;

– на основании полученных данных;

– проведенное исследование позволяет сделать вывод;

– резюмируя сказанное;

– дальнейшие перспективы исследования связаны с….

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

– поскольку, благодаря тому что, в соответствии с…;

– в связи, в результате;

– при условии, что, несмотря на…;

– наряду с…, в течение, в ходе, по мере.

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

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

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 (210х297 мм).
2. Поля: с левой стороны - 30 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 **правом верхнем углу страницы**. 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 дата окончания работы и подпись автора.
10. Законченную работу следует переплести в папку.

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 значениям величин (следует писать слово «минус»);

– применять знак «∅» 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 «∅»;

– применять без числовых значений математические знаки, например:

▪ (больше), < (меньше),=(равно), > (больше или равно), < (меньше или равно),

▪ ? (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*[1], [1] *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:

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

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 косого 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.

При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рис. 2» при сквозной нумерации и «... в соответствии с рис. 1.2» при нумерации в пределах раздела.

Независимо от того, какая представлена иллюстрация - в виде схемы, графика, диаграммы - подпись всегда должна быть «Рисунок». Подписи типа «Схема 1.2», «Диагр. 1.5» не допускаются.

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

Если в тексте документа имеется иллюстрация, на которой изображены составные части изделия, то на этой иллюстрации должны быть указаны номера позиций этих составных частей в пределах данной иллюстрации,

которые располагают в возрастающем порядке, за исключением повторяющихся позиций, а для электро- и радиоэлементов - позиционные обозначения, установленные в схемах данного изделия.

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

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

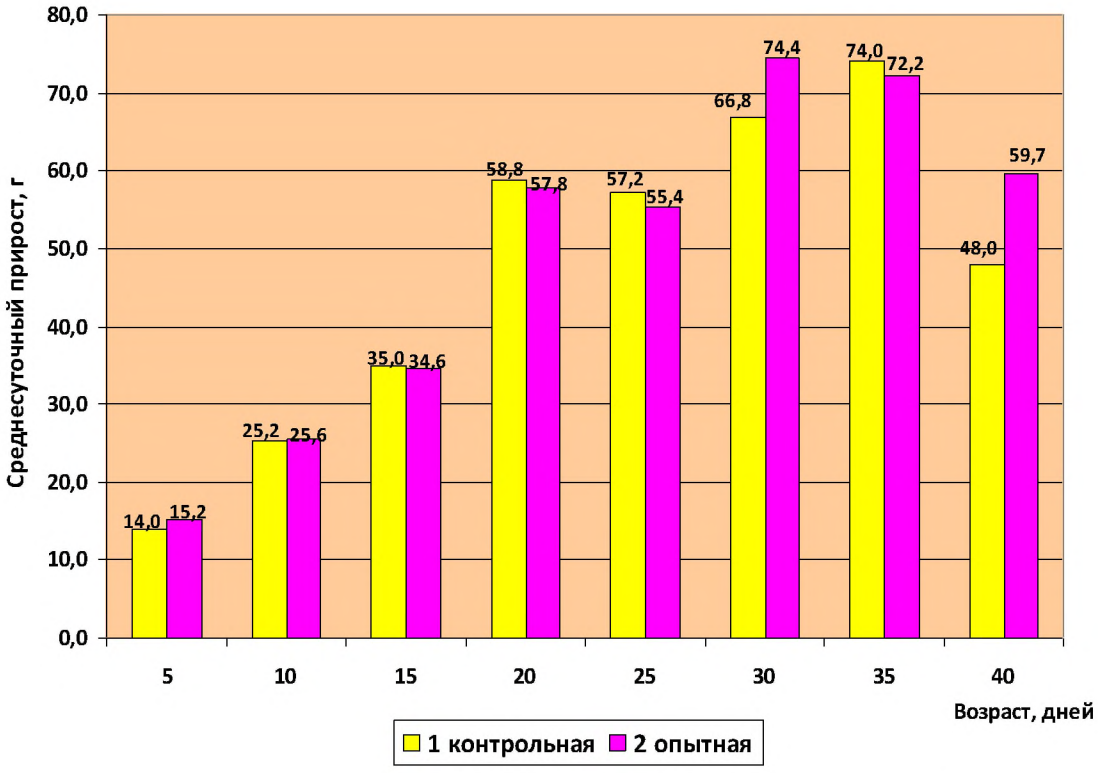

Рис. 3.1 Среднесуточные приросты живой массы цыплят-бройлеров кросса Hubbard, г

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.

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 так же 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 абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире (*например*: Таблица 3 – Аккумуляция углерода в продукции агроценозов за 1981-2015 гг.).

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

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

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

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

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

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

Пример:

Таблица 3 – 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

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

с 4 и более авторами

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

Оформление учебников и учебных пособий

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

Оформление учебников и учебных пособий под редакцией

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

Для многотомных книг

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

Словари и энциклопедии

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

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

Оформление статей из журналов и периодических сборников

1. Яковлев, П.А. Продуктивность яровых зерновых культур в условиях воздействия абиотических стрессовых факторов при обработке семян селеном, кремнием и цинком / П.А. Яковлев // Агрохимический вестник. – 2014. – № 4. – С. 38–40.
2. Krylova, V.V. Hypoxic stress and the transport systems of the peribacteroid membrane of bean root nodules / V.V. Krylova, S.F. Izmailov // Applied Biochemistry and Microbiology, 2011. - Vol. 47. - №1. - P.12-17.
3. Сергеев, В.С. Динамика минерального азота в черноземе выщелоченном под яровой пшеницей при различных приемах основной обработки почвы / В.С. Сергеев // Научное обеспечение устойчивого функционирования и развития АПК: материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Уфа, 2009. – С. 58-62.
4. Shumakova, K.B., 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 H 04 B 1/38, H 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 ВИНИТИ 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 ВИНИТИ 27.05.82; № 2641.

Электронные ресурсы

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

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.

3.2.2 Требования к содержанию и оформлению презентации для защиты ВКР

Презентация это подача материала и может рассматриваться, с одной стороны, как процесс, а, с другой стороны, как форма представления доклада.

Презентация, как форма представления доклада, это иллюстрированный материал (текст, рисунки, фотографии и т.п.), оформленный в виде мультимедийных (анимационных) гипертекстовых ссылок к докладу ВКР на защите в государственной аттестационной комиссии. Презентации разрабатываются, как правило, в редакторе Power Point и представляются с помощью электронной проекционной (мультимедийной) системы.

Для разработки презентации как процесса представления доклада обычно составляется доклад на 10-12 минут. По содержанию доклада разрабатывается сценарий презентации. Наличие сценария сопровождения речевого доклада позволяет отобрать сжатый текстовый материал и иллюстративные схемы моделей, технологий, последовательности вывода формул, содержательные алгоритмы, таблицы, гистограммы и т.п.

Наглядный иллюстративный материал оформляется в виде компьютерных слайдов, проектируемых на экран с помощью электронного проектора. Количество слайдов демонстрационного наглядного материала доклада содержания ВКР рекомендуется в пределах 10-12 слайдов текстового и графического материала. Каждый слайд должен иметь соответствующий крупный заголовок и содержательный материал, видный с большого расстояния аудитории (10-15 метров), текст которого не должен превышать 7-8 строк и не быть перегружен иллюстративными и анимационными элементами.

Перед разработкой презентации ВКР студент должен ознакомиться с принципами организации презентации, ее последовательным выполнением, а также с пакетом программного обеспечения презентации типа Power Point.

Основная технология процессов разработки иллюстративного материала презентации и собственно доклада включает следующие этапы:

Планирование презентации Определение целей и аудитории, содержание выступления и последовательности изложения, разработка

сценария презентации. В случае подготовке к защите ВКР доклад и материалы к нему ориентированы на членов ГЭК – специалистов по направлению «Зоотехния».

Подготовка презентации Работа с текстом вступления, последовательность подачи материала, отбора основных видов визуальных вспомогательных средств и иллюстраций, порядок использования визуальных вспомогательных средств и иллюстраций по тексту доклада, способы обеспечения и требования к качеству аудио и видео средств иллюстрации.

Репетиция презентации Подготовка места проведения презентации, репетиция презентации, оценка руководителем и присутствующими при репетиции качества доклада и иллюстративного материала. Внесение поправок в доклад и иллюстративный материал.

Обычно презентация содержит следующую информацию:

- ФИО студента, тема ВКР, ФИО руководителя;
- Актуальность темы ВКР;
- Цель и задачи ВКР;
- Основная часть (условия, объекты, методы, результаты);
- Предложения или рекомендации производству;
- Общие выводы.

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

3.3 Примерная тематика и порядок утверждения тем ВКР

Примерные темы ВКР определяются в соответствии с программами изучаемых специальных дисциплин, научными направлениями исследований кафедр, а также в связи с реальными изменениями, происходящими в различных областях зоотехнических наук. Эта тематика увязывается с потребностями предприятий (базами практики), отражает направление специализации студентов и научного руководителя. На одну и ту же тему не может быть разрешена подготовка двух ВКР.

Выбор темы магистерской диссертации 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, а также тематику научных докладов, курсовых работ 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 и консультантов рассматривается на заседаниях кафедр и оформляется протоколом.

Уточнение или изменение темы ВКР производится по согласованию с руководителем 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 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.

Тема ВКР должна быть актуальной, соответствовать специализации кафедры. Темы могут быть как теоретического, практического применения. Темы ВКР рассматриваются и утверждаются на ученом совете факультета.

Закрепление тем ВКР и руководителей, консультантов рассматривается на заседаниях выпускающих кафедр, оформляется протоколом. По представлению выпускающих кафедр деканат 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, декан факультета.

Примерные темы ВКР представлены в таблице 3.

Таблица 3.

Примерные темы ВКР

	Название темы
1.	Влияние различных факторов на молочную продуктивность коз зааненской породы
2.	Сравнительный анализ показателей работоспособности лошадей орловской рысистой породы при разных сроках начала испытаний
3.	Выращивание цыплят мясо-яичных пород при различных режимах кормления
4.	Сравнительная характеристика действия влияния феромонных препаратов на процесс роения в пчелиной семье
5.	Сравнительное изучение действия новых акарицидных препаратов на развитие и продуктивность пчелиных семей

6. Технология освоения водных и прибрежных угодий в фермерском хозяйстве
7. Изучение эффективности лекарственных препаратов, используемых для карантинирования декоративных рыб
8. Влияние температурного режима на рост и развитие сибирского осетра
9. Влияние полиферментной кормовой добавки на гистологическую структуру желудочно-кишечного тракта бройлеров
10. Динамика показателей активности амилазы в разных отделах желудочно-кишечного тракта животных
11. Морфофункциональные особенности молочной железы коров черно-пестрой породы с разным уровнем молочной продуктивности
12. Влияние физических факторов на микробиологический состав молока
13. Использование ферментативного метода при диагностике мастита
14. Анализ минерального состава ткани и генетический полиморфизм нерки озерно-речных систем Камчатки
15. Показатели обмена макроэлементов (Ca, Mg, P) у цыплят-бройлеров при использовании разных биологических добавок

3.4 Порядок выполнения и представления в ГЭК ВКР

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.

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.

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

– 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);

Сроки выполнения ВКР определяются учебным планом и календарным учебным графиком.

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

Объем, структура пояснительной записки по направлению 36.04.02 Зоотехния не может быть менее 65 страниц.

В перечень дополнительных материалов входит:

– 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 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 факультета, 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 передаются в деканат 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.

Например, 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 и рецензента, не считает возможным допустить студента к защите ВКР, вопрос об этом должен рассматриваться на заседании выпускающей кафедры с участием руководителя и автора работы. Решение учебно-методической комиссии доводится до сведения деканата.

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.

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.

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;
- 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 36.04.02 Зоотехния.

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

Во время заседания ГЭК ВКР находится у Председателя комиссии. Членам комиссии следует раздать подготовленный раздаточный материал в печатной форме и продемонстрировать иллюстративный материал в презентационной форме с использованием PowerPoint.

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.

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.

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

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 ВКР, позиции студента по поднимаемым проблемам, личного вклада студента в полученный результат. Ответы на вопросы должны демонстрировать свободное владение темой, способность студента коротко и аргументировано излагать свою позицию, навыки доказательства и отстаивания своих взглядов.

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.

После этого выступают руководитель ВКР и рецензент. При их отсутствии члены комиссии зачитывают отзыв и рецензию.

Комиссия может отметить в протоколе особое мнение о новизне выполненного исследования, профессионализме выполнения, уверенности защиты (или наоборот).

По окончании публичной защиты Государственная экзаменационная комиссия на закрытом заседании обсуждает результаты защиты, при этом

может учитываться успеваемость студента за время обучения в РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева. Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Решение ГЭК принимается на закрытом заседании простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании при обязательном присутствии Председателя комиссии. При равном числе голосов Председатель комиссии обладает правом решающего голоса.

ГЭК принимает решение о присвоении студенту соответствующей квалификации, после чего происходит оглашение результатов защиты. ГЭК также принимает решения о рекомендации работы к практическому внедрению на соответствующем предприятии, направлении студента в аспирантуру.

Студенту РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева, сдавшему курсовые экзамены с оценкой «отлично» не менее чем по 75 процентам всех дисциплин учебного плана, а по остальным дисциплинам – с оценкой «хорошо», защитившему отчет по производственной технологической и преддипломной практикам на оценку «отлично», сдавшему государственный экзамен с оценкой «отлично» и защитившему выпускную квалификационную работу с оценкой «отлично» выдается диплом с отличием.

Результат защиты объявляется в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний ГЭК по защите выпускных квалификационных работ.

В тех случаях, когда защита ВКР признается неудовлетворительной, ГЭК устанавливает, может ли студент представить к повторной защите ту же работу с доработкой, определяемой комиссией, или же обязан выполнить работу по новой теме.

Лицам, не проходившим итоговых аттестационных испытаний по уважительной причине (по медицинским показаниям или в других исключительных случаях, документально подтвержденных), предоставляется возможность пройти итоговые аттестационные испытания без отчисления из РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева.

Дополнительные заседания государственных экзаменационных комиссий организуются в сроки не позднее четырёх месяцев после подачи заявления лицом, не проходившим итоговых экзаменационных испытаний по уважительной причине.

Результат защиты выпускной квалификационной работы и решение о присвоении квалификации выпускнику оформляются в зачетную книжку и заверяются подписями всех членов экзаменационной комиссии, присутствовавших на заседании.

Секретарь ГЭК сдает зачетные книжки и другие документы в деканат факультета зоотехнии и биологии.

Защищенные выпускные квалификационные работы сдаются под расписку на кафедру и затем хранятся в архиве университета.

3.6 Критерии выставления оценок за ВКР

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

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

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. 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 магистерской диссертации 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;
- 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.

Итоговая оценка члена ГЭК определяется как среднее арифметическое из оценок показателей (представленных в таблице 5), выставляемых по принятой четырех бальной системе.

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

- отсутствие обязательных структурных элементов работы;
- заключение, не вытекающее из фактического содержания работы;
- отсутствие новейших источников и литературы, а также данных периодической печати (за начало года защиты и предыдущего года);
- отсутствие увязки темы с российской проблематикой;
- 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.

Таблица 5

№ 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	Итоговая оценка
1.											
..											

При оценивании магистранта по четырехбалльной системе используют критерии, представленные в таблице 6.

Таблица 6

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 диссертации показала повышенную профессиональную подготовленность магистранта и его склонность к научной работе.
«***ХОРОШО***»	Хорошо аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; использование ограниченного числа литературных источников, но достаточного для проведения исследования. Работа основана на среднем по глубине анализе изучаемой проблемы и при этом сделано незначительное число обобщений. Содержание исследования и ход защиты указывают на наличие практических навыков работы студента в данной области. Диссертация хорошо оформлена с наличием необходимой библиографии. Отзыв научного руководителя и рецензия положительные. Ход защиты диссертации показал достаточную научную и профессиональную подготовку магистранта.
«***УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО***»	Достаточное обоснование выбранной темы, но отсутствует глубокое понимание рассматриваемой проблемы. В библиографии даны в основном ссылки на стандартные литературные источники. Научные труды, необходимые для всестороннего изучения проблемы, использованы в ограниченном объеме. Заметна нехватка компетентности студента в данной области знаний. Оформление диссертации с элементами небрежности. Отзыв научного руководителя и рецензия положительные, но с замечаниями. Защита диссертации показала удовлетворительную профессиональную подготовку студента, но ограниченную склонность к научной работе
«***НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО***»	Тема диссертации представлена в общем виде. Ограниченное число использованных литературных источников. Шаблонное изложение материала. Наличие догматического подхода к использованным теориям и концепциям. Суждения по исследуемой проблеме не всегда компетентны. Неточности и неверные выводы по изучаемой литературе. Оформление диссертации с элементами заметных отступлении от принятых требований. Отзыв научного руководителя и рецензия с существенными замечаниями, но дают возможность публичной защиты диссертации. Во время защиты студентом проявлена ограниченная научная эрудиция

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

Диплом магистра с отличием выдается при следующих условиях: - все указанные в приложении к диплому оценки по дисциплинам (модулям), оценки за выполнение курсовых работ (проектов), за прохождение практик, за выполнение научных исследований, за факультативные 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.

Составители:

Декан факультета зоотехнии и биологии Ю.А. Юлдашбаев

Заведующий выпускающей кафедры молочного и мясного скотоводства Г.В. Родионов

Заместитель декана по учебной работе С.В. Савчук

Приложение А

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)

Факультет зоотехнии и биологии

Кафедра _____

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

(магистерская диссертация)
(16 пт)[1]

«_____название ВКР_____»

по направлению 36.04.02 - «Зоотехния»

Зав. выпускающей кафедрой _____ (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 __

[1] Остальные надписи размером 14 пт

Приложение В

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)

Факультет 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
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «**Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева»**

Студент (ка)_____
Кафедра_____

Факультет _____

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: _____

РЕЦЕНЗИЯ

на программу Государственной итоговой аттестации выпускников направления подготовки 36.04.02 Зоотехния

Фейзуллаев Фейзуллах Рамазанович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, академик РАН, заведующий кафедрой генетики и разведения животных имени В.Ф.Красоты ФГБОУ ВО Московской государственной академии ветеринарной медицины и биотехнологии имени К.И. Скрябина (далее по тексту рецензент), проведена рецензия программы Государственной итоговой аттестации выпускников по направлению подготовки – 36.04.02 Зоотехния, направленности – «Коневодство и конный спорт», «Селекционно-технологические методы управления качеством продукции животноводства», «Интенсивные технологии производства продукции животноводства (по отраслям)», «Физиолого-биохимический мониторинг здоровья и питания животных», «Современные технологии полноценного питания животных и производства кормов», «Биоресурсы (пчеловодство, аквакультура)», «Инжиниринг в животноводстве», «Технология племенной работы и сертификация племенной продукции» (магистратура), разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», составители: Юлдашбаев Ю.А. – д.с.-х.н., профессор; Родионов Г.В. - д.с.-х.н., профессор; Савчук С.В. – к.б.н., доцент.

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная программа Государственной итоговой аттестации выпускников по направлению подготовки – 36.04.02 Зоотехния, направленности – «Коневодство и конный спорт», «Селекционно-технологические методы управления качеством продукции животноводства», «Интенсивные технологии производства продукции животноводства (по отраслям)», «Физиолого-биохимический мониторинг здоровья и питания животных», «Современные технологии полноценного питания животных и производства кормов», «Биоресурсы (пчеловодство, аквакультура)», «Инжиниринг в животноводстве», «Технология племенной работы и сертификация племенной продукции» (магистратура) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.09.2017 года, № 973, зарегистрированного в Минюсте РФ 09 октября 2017 г., № 48477.

2. Программа содержит все основные разделы и соответствует требованиям к нормативно-методическим документам, предъявляемым к программе ФГОС ВО.

3. Представленные в Программе цели соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки 36.04.02 Зоотехния.

4. В соответствии с Программой Государственной итоговой аттестации закреплено 6 универсальных (УК), 6 общепрофессиональных (ОПК) и 4 профессиональных (ПКос) компетенции. Программа государственной итоговой аттестации способна реализовать их в объявленных требованиях.

5. Результаты обучения, представленные в Программе в требованиях к результатам освоения программы магистратуры соответствуют специфике и содержанию программы и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

6. Общая трудоёмкость программы Государственной итоговой аттестации составляет 9 зачётных единиц (324 часа), что соответствует требованиям ФГОС ВО.

7. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике подготовки магистров и требованиям к выпускникам направления подготовки 36.04.02 Зоотехния.

8. В учебно-методическое обеспечение программы по обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений дисциплин представлено: основной литературой – 45 источников, дополнительной литературой – 84 наименования, что соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки 36.04.02 Зоотехния.

9. Материально-техническое обеспечение практики соответствует специфике обучения студентов и предполагает использование современных образовательных методов обучения.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание программы Государственной итоговой аттестации по направлению подготовки – 36.04.02 Зоотехния, направленности – «Коневодство и конный спорт», «Селекционно-технологические методы управления качеством продукции животноводства», «Интенсивные технологии производства продукции животноводства (по отраслям)», «Физиолого-биохимический мониторинг здоровья и питания животных», «Современные технологии полноценного питания животных и производства кормов», «Биоресурсы (пчеловодство, аквакультура)», «Инжиниринг в животноводстве», «Технология племенной работы и сертификация племенной продукции» (магистратура), разработанная Юлдашбаевым Ю.А. – д.с.-х.н., профессором, Родионовым Г.В. - д.с.-х.н., профессором; Савчук С.В. – к.б.н., доцентом, соответствует требованиям образовательного стандарта высшего образования, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Фейзуллаев Фейзуллах Рамазанович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, академик РАН, заведующий кафедрой генетики и разведения животных имени В.Ф.Красоты ФГБОУ ВО Московской государственной академии ветеринарной медицины и биотехнологии имени К.И. Скрябина

_____ «08» октября 2019 г.