

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЛГПУ»)

ПРИНЯТО

Решением кафедры

биологии

ФГБОУ ВО «ЛГПУ»

Протокол № 08 от «16» авг 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор

по научно-исследовательской работе

ФГБОУ ВО «ЛГПУ»

[подпись] В.О. Зинченко

«15» марта 2024 г.

Программа государственной итоговой аттестации
по уровню подготовки кадров высшей квалификации
по научной специальности:

4.2.5. Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных

Луганск, 2024

Программа государственной итоговой аттестации является частью образовательной программы высшего образования – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности: 4.2.5. Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных очной, заочной форм обучения.

Составлена в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями), Федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов) и паспортом научной специальности.

СОСТАВИТЕЛИ:

заведующий кафедрой биологии, доктор сельскохозяйственных наук, профессор



Н.В. Волгина

профессор кафедры биологии, доктор сельскохозяйственных наук, профессор



А.Ю. Медведев

доцент кафедры биологии, кандидат биологических наук, доцент



Т.М. Косогова

доцент кафедры биологии, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент



С.Н. Несторенко

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры биологии «26» 02 2024 г., протокол № 05.

Заведующий кафедрой биологии



Волгина Н.В.

ОДОБРЕНА на заседании учебно-методической комиссии Факультета естественных наук

«27» 02 2024 г., протокол № 8/1.

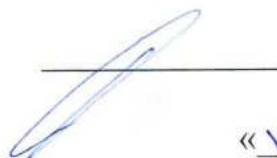
Председатель



Несторенко С.Н.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий научным отделом



Е.Н. Санченко

«15» марта 2024 г.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) является обязательной и проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательных программ высшего образования требованиям, а также их готовности к выполнению профессиональных задач. ГИА не может быть заменена оценкой качества освоения образовательной программы высшего образования – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее – Программа аспирантуры) путем осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Государственная итоговая аттестация является обязательной, осуществляется после освоения аспирантами образовательной программы в полном объеме. ГИА устанавливает соответствие объема и качества сформированных аспирантом компетенций требованиям, предъявляемым к профессиональной подготовленности выпускника аспирантуры по научной специальности: 4.2.5. Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных.

ГИА осуществляется государственной экзаменационной комиссией (далее – ГЭК), состав которой утверждается приказом ректора ФГБОУ ВО «ЛГПУ».

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план по научной специальности: 4.2.5. Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных.

Программа ГИА ежегодно пересматривается и обновляется с учетом изменений нормативно-правовой базы и входит в состав Программы аспирантуры по научной специальности: 4.2.5. Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных и хранится на выпускающей кафедре.

Нормативные документы, регламентирующие проведение ГИА по научной специальности: 4.2.5. Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных:

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ГОУ ВО ЛНР «ЛГПУ», принятый на заседании Ученого совета Университета, протокол от 27.11.2019 № 4; приказ «О внесении изменений в документы, регулирующие научную и образовательную деятельность» от 23.10.2020 № 474-од.

– Порядок организации и осуществления подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБОУ ВО «ЛГПУ», принятый решением Ученого совета Университета (протокол от 26.05.2023 № 10), утвержденный приказом ректора от 31.05.2023 № 257-ОД.

– Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки

научно-педагогических кадров в аспирантуре ГОУ ВО ЛНР «ЛГПУ», принятый на заседании Ученого совета Университета, протокол от 18.12.2020 № 6.

– Положение о научно-квалификационной работе и научном докладе аспирантов ГОУ ВО ЛНР «ЛГПУ», принятое на заседании Ученого совета Университета, протокол от 18.12.2020 № 6.

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

2.1. Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Программы аспирантуры по научной специальности: 4.2.5. Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных.

2.2. К задачам ГИА относятся:

– оценка способности и умения выпускников, опираясь на полученные знания, умения и сформированные навыки, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения;

– решение вопроса о выдаче выпускнику соответствующего документа об образовании;

– разработка рекомендаций по совершенствованию подготовки выпускников на основании результатов работы ГЭК.

В рамках проведения ГИА проверяется степень освоения выпускником следующих компетенций:

Универсальных:

– способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

– способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);

– готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

– готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

– способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).

Общепрофессиональных:

– способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием

современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);

– готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2).

Профессиональных:

– способность совершенствования существующих и создания новых пород, типов, линий, семейств и кроссов сельскохозяйственных животных (ПК-1);

– готовность разрабатывать новые приемы отбора и оценки племенных и продуктивных качеств сельскохозяйственных животных (ПК-2);

– готовность оптимизировать системы формирования селекционных групп животных при чистопородном разведении и скрещивании (ПК-3);

– способность оценивать и использовать селекционно-генетические параметры (изменчивость, наследуемость, повторяемость, сопряженность признаков) при совершенствовании систем селекции в породах и популяциях сельскохозяйственных животных (ПК-4);

– готовность разрабатывать методы оценки экстерьера и использовать их в прогнозировании продуктивности (ПК-5);

– способность разрабатывать системы сохранения и рационального использования генофонда локальных и исчезающих пород сельскохозяйственных животных (ПК-6);

– способность оценивать результативность племенной работы и отдельных ее аспектов при моделировании различных вариантов селекционных программ на различных уровнях управления (стадо, регион, порода, популяция) (ПК-7);

– способность разрабатывать селекционно-генетические методы, направленные на повышение резистентности животных к заболеваниям (ПК-8);

– способность проводить научные исследования по сформулированной тематике, самостоятельно составлять план исследования и получать новые научные и прикладные результаты (ПК-9);

– владение методами отбора материала, преподавания и основами управления процессом обучения в образовательных организациях высшего образования (ПК-10).

3. МЕСТО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Государственная итоговая аттестация – завершающий этап подготовки обучающегося по научной специальности: 4.2.5. Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных. ГИА относится к Блоку 3 в структуре образовательной программы, в полном объеме относится к базовой части программы и завершается установлением соответствия объема и качества сформированных аспирантом компетенций требованиям, предъявляемым к

профессиональной подготовленности выпускника аспирантуры по научной специальности: 4.2.5. Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в форме следующих государственных аттестационных испытаний:

- государственного экзамена по направлению подготовки;
- научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Объем государственной аттестации составляет 9 зачетных единиц (324 часа).

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

Государственный экзамен проводится в устной форме, по экзаменационным билетам. Каждый экзаменационный билет содержит три теоретических вопроса. На подготовку ответа обучающимся отводится не более 40 минут. Дисциплины, выносящиеся на государственный экзамен: «Всеобщая история (соответствующего периода)».

4.1. Содержание государственного экзамена

1.1 Разведение и селекция животных

1. Биологическая сущность и значение методов разведения сельскохозяйственных животных.
2. Методы чистопородного разведения животных. Разведение по линиям.
3. Скрещивание сельскохозяйственных животных. Межвидовая гибридизация.
4. Межлинейная гибридизация сельскохозяйственных животных. Чистые и специализированные линии животных. Кроссирование линий.
5. Методы оценки сельскохозяйственных животных: по качеству предков (по происхождению), по собственной продуктивности, по качеству потомства.
6. Современные методы оценки экстерьера сельскохозяйственных животных. Характеристика линейной оценки экстерьера.
7. Племенная и пользовательская ценность животных. Методы определения.
8. Методы селекции животных на устойчивость к маститу и другим болезням.
9. Взаимосвязь естественного и искусственного отбора в животноводстве.
10. Значение подбора сельскохозяйственных животных.
11. Формы отбора: естественный, искусственный, направленный, стабилизирующий, улучшающий.

12. Промышленное скрещивание и гибридизация в животноводстве.
13. Инбридинг и гетерозис в разведении животных, влияние на продуктивность и жизнеспособность.
14. Препотентность. Значение для селекции.
15. Эффект селекции. Интервал между поколениями. Зоотехническое значение генетической корреляции между признаками.
16. Понятие генотип и фенотип. Наследование качественных и количественных признаков.
17. Рост и развитие сельскохозяйственных животных. Закон Н.П. Чирвинского – А.А. Малигонова.
18. Факторы, влияющие на рост и развитие сельскохозяйственных животных.
19. Экстерьер и интерьер сельскохозяйственных животных.
20. Породы сельскохозяйственных животных. Классификация пород.
21. Структура пород сельскохозяйственных животных: отродья, внутрипородные зональные и заводские типы, линии и семейства.
22. Основные мясные породы крупного рогатого скота.
23. Комбинированные породы крупного рогатого скота.
24. Породы свиней. Импортные породы, используемые для улучшения отечественных пород.
25. Породы лошадей. Импортные породы, используемые для улучшения отечественных пород.
26. Виды, породы и кроссы птицы. Импортные породы и кроссы, используемые для улучшения отечественных пород.
27. Тонкорунные и полутонкорунные породы овец. Импортные породы, используемые для улучшения шерстной продуктивности отечественных пород.
28. Грубошерстные и мясные породы овец.
29. Породы каракульских овец.
30. Методы оценки животных по фенотипу и генотипу.
31. Типы нервной деятельности сельскохозяйственных животных.
32. Стресс. Учение Селье о стрессе. Типы устойчивости сельскохозяйственных животных к стрессфакторам.
33. Адаптация и акклиматизация сельскохозяйственных животных.
34. Половая и хозяйственная зрелость сельскохозяйственных животных.
35. Вариационные ряды. Типы распределения варьирующих признаков (нормальное, биноминальное, асимметрическое, эксцессивное, трансгрессивное).
36. Закон Харди-Вайнберга и его практическое применение.
37. Корреляция признаков: селективная, генетическая. Расчет коэффициента корреляции.
38. Наследуемость количественных признаков. Расчет коэффициента наследуемости.

39. Дисперсионный анализ. Расчет доли влияния паратипических и генетических факторов на фенотип животных.

40. Величина средних значений признака – средняя арифметическая, геометрическая, квадратическая, модальная.

1.2 Генетика животных

1. Наследственность и изменчивость. Виды изменчивости и их практическое значение.

2. Клеточный цикл. Митоз и мейоз. Стадии деления клетки и их генетическая сущность.

3. Ген, эволюция понятия гена. Структура гена и его функции. Регуляторные участки, экзоны, интроны.

4. Взаимодействие генов: комплементарность, эпистаз, полимерия, плейотропия.

5. Аллели. Множественный аллелизм. Рецессивные и доминантные аллели.

6. Виды доминирования: полное, неполное, кодоминирование.

7. Законы наследования признаков Г. Менделя. Отклонения от законов Менделя (примеры).

8. Моно- и полигибридное скрещивание.

9. Понятия генотип и фенотип.

10. Наследование качественных и количественных признаков.

11. Локализация генов в хромосомах. Лocusы. Синтения. Генетическая рекомбинация и кроссинговер.

12. Методы картирования генов. Типы генных карт.

13. Гомо- и гетерозиготность.

14. Генетика пола. Половые хромосомы. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Гермафродитизм истинный и ложный.

15. Признаки ограниченные, контролируемые и сцепленные с полом. Особенности сцепленного с полом наследования.

16. Генетический код и его свойства: триплетность, вырожденность, универсальность. Перекрывание и рамки считывания кодонов.

17. Мутации: генные, хромосомные и геномные; генеративные и соматические; прямые и обратные; полезные, вредные, нейтральные, летальные. Частота мутаций.

18. Закон гомологических рядов Н.И. Вавилова.

19. Генетические комплексы. Главный комплекс гистосовместимости сельскохозяйственных животных.

20. Биохимический полиморфизм. Использование в селекции.

21. Группы крови и их значение для селекции. Определение генотипа животного по группам крови.

22. Методы оценки достоверности происхождения сельскохозяйственных животных по группам крови и полиморфным белковым системам.

23. Зависимость между группами крови и признаками продуктивных качеств у сельскохозяйственных животных.
24. Генное сцепление и генетическое сопряжение. Тетрахорический и полихорический показатель связи. Традиционная и маркерная селекция.
25. Изменения в генетической структуре популяций: мутации, дрейф генов, миграции, отбор.
26. Микроэволюция. Роль микроэволюции в животноводстве.
27. Ядерная и цитоплазматическая наследственность.
28. Методы анализа ДНК: секвенирование, молекулярная гибридизация, фингер-принт, рестриктивный полиморфизм, ПЦР и др.
29. Прокариоты и эукариоты: особенности строения генома, репликации и транскрипции ДНК.
30. Уникальные и повторяющиеся последовательности ДНК. Их роль и количественное соотношение в геноме. Минисателлиты. Микросателлиты.
31. Структура ДНК и РНК. Репликация молекулы ДНК.
32. Транскрипция и трансляция. Виды РНК. Строение рибосом и их функция.
33. Полиморфизм последовательностей ДНК. Методы анализа и практическое использование данных в племенном животноводстве.
34. ДНК-диагностика наследственных заболеваний сельскохозяйственных животных.
35. Методы трансгенеза и клонирования сельскохозяйственных животных. Практическое значение.

1.3 Биотехнология сельскохозяйственных животных

1. Биотехнология в животноводстве, этапы развития, основные направления.
2. Предмет и методы биотехнологии.
3. Этапы развития биотехнологии.
4. Основные направления биотехнологии в животноводстве.
5. Этапы развития генетической инженерии.
6. Методы внедрения чужеродных генов в клетки.
7. Биотехнологические методы воспроизводства.
8. Понятие о клонах клеток и животных.
9. Клонирование и геномное редактирование.
10. Понятие и методы получения химер, генетических мозаик и трансгенных животных.
11. Методы переноса генов.
12. Перспективы использования трансгенных, генно-редактированных животных.
13. Теоретические и практические предпосылки технологии трансплантации эмбрионов.
14. Значение биотехнологии трансплантации эмбрионов коров в регулировании многоплодия коров.
15. Значение групп крови в селекции животных.

16. Трансгенные животные.
17. Генетически измененные сельскохозяйственные животные.
18. Клонирование животных.
19. Проблемы генотерапии. Значение генетической инженерии для решения задач биотехнологии, сельского хозяйства и различных отраслей народного хозяйства.
20. Задачи и методология генетической инженерии. Методы выделения и синтеза генов.
21. Понятие о векторах. Векторы на основе плазмид и ДНК-фагов. Векторы эукариот.
22. Геномные библиотеки. Способы получения рекомбинантных молекул ДНК.
23. Проблема экспрессии гетерологических генов. Получение с помощью генетической инженерии трансгенных организмов.
24. Основы генетической инженерии животных: трансформация клеток высших организмов, введение генов в соматические и зародышевые клетки животных.
25. Социальные аспекты использования генетической инженерии в животноводстве.

4.2. Вопросы для подготовки к сдаче государственного экзамена

1. Формы инбредной депрессии и гетерозиса в животноводстве.
2. Методы прижизненной и послеубойной оценки уровня и качества мясной продуктивности у с.-х. животных, их использование в селекции. Факторы, влияющие на мясную продуктивность с.-х. животных.
3. Ген, эволюция понятия «ген». Структура гена и его функции. Локусы. Регуляторные участки, экзоны, интроны. Генетическая рекомбинация и кроссинговер.
4. Генетические основы отбора и подбора. Генетико-селекционные параметры основных признаков отбора.
5. Ядерная и цитоплазматическая наследственность. Наследование качественных и количественных признаков.
6. Признаки ограниченные, контролируемые и сцепленные с полом. Особенности сцепленного с полом наследования.
7. Половая и хозяйственная зрелость с.-х. животных. Продолжительность жизни, племенного и хозяйственного использования. Селекция животных на увеличение продолжительности хозяйственного использования.
8. Методы анализа ДНК: секвенирование, молекулярная гибридизация, рестриктный полиморфизм, ПЦР и др.
9. Племенная и товарная ценность животных. Методы ее определения.
10. Специфические и неспецифические факторы иммунитета. Методы селекции животных на устойчивость к маститу и другим болезням.
11. Типы нервной деятельности сельскохозяйственных животных.

12. Аллели. Множественный аллелизм. Рецессивные и доминантные аллели. Виды доминирования: полное, неполное, кодоминирование. Гомо- и гетерозиготность. Понятие о генотипе и фенотипе.

13. Бонитировка сельскохозяйственных животных (на примере любого вида животных).

14. Генетический код и его свойства: универсальность, триплетность, вырожденность, неперекрываемость, колинеарность. Перекрывание и рамки считывания кодонов.

15. Формы отбора: естественный, искусственный, направленный, стабилизирующий, улучшающий, дизруптивный. Взаимосвязь естественного и искусственного отбора в животноводстве.

16. Адаптация и акклиматизация сельскохозяйственных животных.

17. Клеточный цикл. Митоз и мейоз. Стадии деления клетки и их генетическая сущность.

18. Современные биотехнологические методы воспроизводства сельскохозяйственных животных. Трансплантация эмбрионов с.-х. животных.

19. Стресс. Учение Г.Селье о стрессе. Типы устойчивости сельскохозяйственных животных к стресс-факторам.

20. Наследственность и изменчивость. Виды изменчивости и их практическое значение.

21. Промышленное скрещивание и гибридизация в животноводстве.

22. Структура породы, отродья, внутривидовые (зональные) и заводские типы, линии и семейства.

23. Биосинтез белка в клетке. Транскрипция и трансляция. Виды РНК. Строение рибосом и их функция.

24. Методы трансгенеза и клонирования сельскохозяйственных животных. Их практическое значение.

25. Межлинейная гибридизация сельскохозяйственных животных. Заводские и специализированные линии животных. Кроссы линий.

26. Закон гомологических рядов Н.И.Вавилова в наследственной изменчивости.

27. Прогнозирование хозяйственно-полезных качеств с.-х. животных по экстерьерным и интерьерным показателям.

28. Организация племенной работы в животноводстве. Разработка плана племенной работы в животноводстве.

29. Законы наследования признаков Г. Менделя. Отклонения от законов Г.Менделя (примеры). Взаимодействие генов: новообразование, комплементарность, эпистаз, полимерия, плейотропия.

30. Формы и методы подбора. Способы случки и осеменения сельскохозяйственных животных.

31. Основные элементы системы организации направленного выращивания ремонтного молодняка с.-х. животных.

32. Основные гипотезы, объясняющие причины проявления инбредной депрессии и гетерозиса.

33. Хромосомная теория наследственности Т.Г. Моргана.

34. Понятие о популяции. Закон Харди-Вайнберга и его практическое применение. Факторы, ведущие к изменению генетической структуры популяции: мутации, дрейф генов, миграции, отбор.

35. Группы крови. Биохимический полиморфизм и его использование в селекции.

36. Скрещивание сельскохозяйственных животных. Межвидовая и межродовая гибридизация.

37. Основные закономерности онтогенеза с.-х. животных. Факторы, влияющие на рост и развитие с.-х. животных. Закон (правило) недоразвития Н.П. Чирвинского - А.А. Малигонова. Основные типы недоразвития.

38. Методы чистопородного разведения с.-х. животных. Разведение по линиям. Инбридинг и его использование в селекции.

39. ДНК – диагностика наследственных заболеваний сельскохозяйственных животных.

40. Понятие о конституции, экстерьере и интерьере с.-х. животных. Типы конституции сельскохозяйственных животных, их биологическое и зоотехническое значение.

41. Методы оценки сельскохозяйственных животных: по качеству предков (по происхождению), по собственной продуктивности, по качеству потомства. Селекция по индексам (симультанный отбор).

42. Мутации: генные, хромосомные и геномные; генеративные и соматические; прямые и обратные; полезные, вредные, нейтральные, летальные. Частота мутаций.

43. Основные методы создания и улучшения пород. Препотентность, ее значение для селекции.

44. Генетические комплексы. Главный комплекс гистосовместимости с.-х. животных.

45. Генетика пола. Половые хромосомы. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Гермафродитизм истинный и ложный. Проблема регулирования пола. Достижения отечественных и зарубежных ученых в регулировании пола.

46. Понятие о породе. Факторы, обуславливающие формирование и изменчивость пород.

47. Закономерности наследования признаков и законы наследственности, установленные Г. Менделем.

48. Независимое и сцепленное наследование признаков.

49. Понятие об аллелях. Типы взаимодействия аллельных генов. Взаимодействие неаллельных генов.

50. Строение РНК и биологическая роль РНК разных типов.

51. Общая и специфическая комбинационная способность.

52. Понятие подбора. Формы и типы подбора. Взаимосвязь подбора и отбора в генетическом прогрессе сельскохозяйственных животных.

53. Понятие о линиях. Классификация линий. Характерные особенности линий.

54. Понятие и методы получения химер, генетических мозаик и трансгенных животных.

55. Происхождение и эволюция основных видов сельскохозяйственных животных. Основные доместикационные признаки сельскохозяйственных животных.

56. Классификация форм наследственной патологии. Типы наследственных аномалий.

57. Понятие о геномной селекции.

58. Основные направления биотехнологии в животноводстве.

59. Множественная овуляция и пересадка эмбрионов.

60. Инбредная депрессия и пути ее преодоления. Сущность реципрокной, периодической и циклической селекции.

61. Методы введения чужеродных генов в клетки.

62. Факторы пороодообразования, акклиматизация и адаптация пород. Основные структурные единицы породы.

63. Реализация генетической информации.

64. Изменение генетической структуры популяции под влиянием инбридинга.

65. Полимеразная цепная реакция и ее использование для генотипирования животных.

66. Проблемы сохранения генофонда редких и исчезающих пород.

67. Сцепленное наследование признаков. Принципы построения генетических карт хромосом.

68. Типы определения пола у сельскохозяйственных животных и птицы.

69. Взаимодействие генотипа и среды.

70. Генетическое сходство животных. Методы определения генетического сходства.

71. Особенности пород. Факторы, обуславливающие изменение пород.

72. Строение и репликация ДНК, ее биологическая роль.

73. Разнообразие признака и методы его оценки.

74. Скрещивание и гибридизация. Цели и задачи.

75. Наследственность и изменчивость. Виды изменчивости и их практическое значение.

76. Факторы микроэволюции и пороодообразовательного процесса. Значение чистопородного разведения, его задачи, генетические особенности.

77. Мутации: генные, хромосомные и геномные; генеративные и соматические; прямые и обратные; полезные, вредные, нейтральные, летальные. Частота мутаций.

78. Понятие об инбридинге и гетерозисе. Методы их определения. Практическое использование инбридинга и гетерозиса в животноводстве.

79. Клонирование и геномное редактирование животных.

80. Понятие о популяции и чистой линии. Свойства и параметры генетической структуры популяции. Факторы, влияющие на генетическую структуру популяции.

81. Типы нервной деятельности сельскохозяйственных животных.

82. Стресс. Учение Г.Селье о стрессе. Типы устойчивости сельскохозяйственных животных к стресс-факторам.

83. Генетический код и его свойства: универсальность, триплетность, вырожденность, неперекрываемость, колинеарность. Перекрытие и рамки считывания кодонов.

84. Наследование признаков сцепленных, ограниченных и контролируемых полом. Практическое использование сцепленного с полом наследования.

85. Методы чистопородного разведения с.-х. животных. Разведение по линиям. Инбридинг и его использование в селекции.

86. Основные гипотезы, объясняющие причины проявления инбредной депрессии и гетерозиса.

87. Понятие о клонах клеток и животных.

88. Перспективы использования трансгенных, генно-редактированных животных.

89. Законы наследования признаков Г. Менделя. Отклонения от законов Г. Менделя (примеры). Взаимодействие генов: новообразование, комплементарность, эпистаз, полимерия, плейотропия.

90. Генетическая инженерия. Практическое значение и перспективы использования.

4.3. Список литературы для подготовки к сдаче государственного экзамена

Список основных учебных и научных изданий:

1. Кахикало, В. Г. Разведение животных : учебник / В. Г. Кахикало, Н. Г. Фенченко, О. В. Назарченко, С. А. Гриценко. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 336 с. – ISBN 978-5-8114-4085-6.

2. Лебедько Е. Я. Биотехнология в животноводстве / Е. Я. Лебедько, П. С. Катмаков, А. В. Бушов, В. П. Гавриленко. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 160 с. – ISBN 978-5-507-45224-8.

3. Туников, Г. М. Разведение животных с основами частной зоотехнии / Г. М. Туников, А. А. Коровушкин. – 5-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 744 с. – ISBN 978-5-507-45308-5.

4. Хайитов, А. Х. Разведение сельскохозяйственных животных : учебник для вузов / А. Х. Хайитов, С. А. Брагинец, У. Ш. Джураева [и др.]; под редакцией А. Х. Хайитова. – 2 изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2023. – 248 с. : вклейка (16 с.). – ISBN: 978-5-507-47109-6.

5. Шендаков, А. И. Основы селекции сельскохозяйственных животных : учебное пособие / А. И. Шендаков. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 240 с. – ISBN 978-5-8114-3929-4.

Список дополнительной литературы:

1. Организация инновационной деятельности в агробизнесе : учебное пособие / Ю. И. Жевора, Д. С. Донецкий, А. Т. Лебедев [и др.]. – Ставрополь : СтГАУ, 2021. – 204 с. – (ISBN не предусмотрен).

2. Современное состояние селекционных достижений в животноводстве : учебное пособие / составители Н. В. Иванова, А. Г. Максимов. – Персиановский : Донской ГАУ, 2020. – 135 с. – (ISBN не предусмотрен).

3. Бабайлова, Г. П. Технология производства продукции животноводства с основами биотехнологии : учебное пособие для вузов / Г. П. Бабайлова, Е. С. Симбирских, Ю. С. Овсянников. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 240 с. – ISBN 978-5-8114-8738-7.

Информационные ресурсы:

базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, Агропоиск, полнотекстовая база данных иностранных журналов Doal, поисковые системы Rambler, Yandex, Google:

- Электронная библиотека СГАУ - <http://library.sgau.ru>
- НЕБ - <http://elibrary.ru> (подписка на журнал «Зоотехния» на 2015 год)
- База данных «Агропром зарубежом» <http://polpred.com>
- <http://www.derev-grad.ru/pochvovedenie/pochvovedenie.html>
- Электронно-библиотечная система «Айсбук» (iBooks) - <http://ibooks.ru>
- Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
<http://www.lanbook.com>
- Электронно-библиотечная система «Рукопт» - <http://rucont.ru>
- Электронные информационные ресурсы ЦНСХБ - <http://www.cnsnb.ru/>
- Электронная библиотека «Отчеты по НИР» - <http://www.cnsnb.ru/>
- Academic Search Premier - <http://www.ebscohost.com/academic/academic-search-premier>
- Ulrich's Periodical Directory - <http://ulrichsweb.serialssolutions.com>
- Электронная библиотека диссертаций РГБ - <http://diss.rsl.ru/>
- Зарубежная база данных реферируемых научных журналов Agris - <http://agris.fao.org/>

4.4. Критерии оценивания знаний обучающихся на государственном экзамене

Аттестация по результатам экзамена осуществляется по пятибалльной системе по следующим критериям.

Общими критериями оценивания ответа аспиранта являются: полнота и правильность ответа; широта и глубина применяемых в ответе фактов, примеров; функциональность и вариативность языковых и речевых единиц; аутентичность использования языкового материала, его коммуникативная, когнитивная уместность и достаточность; языковое оформление ответа; степень осознанности, понимания изученного; связность и корректность речи. Частные критерии определяются в соответствии с содержанием вопроса.

Оценка «отлично» выставляется, если аспирант демонстрирует глубокие знания программного материала; исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно излагает программный материал, не затрудняясь с ответом при видоизменении задания; свободно справляется с решением ситуационных и

практических задач; грамотно обосновывает принятые решения; самостоятельно обобщает и излагает материал, не допуская ошибок; свободно оперирует основными теоретическими положениями по проблематике излагаемого материала.

Оценка «хорошо» выставляется, если аспирант демонстрирует достаточные знания программного материала; грамотно и по существу излагает программный материал, не допускает существенных неточностей при ответе на вопрос; правильно применяет теоретические положения при решении ситуационных и практических задач; самостоятельно обобщает и излагает материал, не допуская существенных ошибок.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если аспирант излагает основной программный материал, но не знает отдельных деталей; допускает неточности, испытывает трудности при решении ситуационных и практических задач.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если аспирант обнаруживает незнание большей части проблем, связанных с изучением вопроса; допускает ошибки в ответе, искажает смысл текста, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке аспиранта, которые являются серьезным препятствием к успешной профессиональной и научной деятельности.

Аспиранты, получившие по результатам государственного экзамена оценку «неудовлетворительно», не допускаются к государственному аттестационному испытанию –научному докладу об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

5. НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (ДИССЕРТАЦИЯ)

Защита аспирантом научно-квалификационной работы (диссертации), выполненной на основе результатов его научно-исследовательской работы, входит в государственную итоговую аттестацию как ее обязательная часть и должна позволить определить уровень практической и теоретической подготовленности выпускника аспирантуры к выполнению профессиональных задач; подтвердить готовность выпускника к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук.

5.1. Структура и оформление научно-квалификационной работы (диссертации)

Структура научно-квалификационной работы (диссертации) включает в себя:

- титульный лист;
- оглавление;
- текст научно-квалификационной работы: введение, основная часть, заключение;
- список сокращений и условных обозначений;

- словарь терминов;
- список литературы;
- список иллюстративного материала;
- приложения.

Список сокращений и условных обозначений, список терминов, список иллюстрированного материала и приложения не являются обязательными элементами структуры научно-квалификационной работы.

Введение к научно-квалификационной работе включает в себя следующие основные структурные элементы:

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

Текст НКР должен быть выполнен печатным способом на одной стороне листа белой бумаги формата А4 через полтора интервала.

При печати нужно соблюдать следующие условия: текстовый редактор (рекомендуемый) – Microsoft Word; шрифт: «Times New Roman», № 14; цвет шрифта – черный; отступ абзаца – 1,25 см; выравнивание текста по ширине. Страницы рукописи научно-квалификационной работы должны иметь следующие поля: левое – 30 мм, правое – 15 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм.

Все страницы рукописи научно-квалификационной работы, включая иллюстрации и приложения, нумеруются по порядку без пропусков и повторений. Первой страницей считается титульный лист, на котором нумерация страниц не ставится, на следующей странице ставится цифра «2».

Порядковый номер страницы печатают на середине верхнего поля страницы

При цитировании и заимствовании литературы обязательным условием является оформление ссылок на источники, которые подчиняются правилам оформления ГОСТа 7.05-2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

Список литературы должен быть описан в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание документа: Общие требования и правила составления» (стандарт не распространяется на библиографические ссылки);

ГОСТ 7.0.11-2011 «Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления».

Научно-квалификационная работа подлежит проверке на уникальность и оригинальность в системе «Антиплагиат». Уникальность текста должна составлять не менее 70–75%.

Подготовленная аспирантом научно-квалификационная работа должна быть представлена аспирантом научному руководителю не позднее, чем за один месяц до даты защиты научного доклада на заседании ГЭК.

После представления отзыва научным руководителем рукопись научно-квалификационной работы возвращается аспиранту. Аспирант обязан иметь при себе рукопись научно-квалификационной работы в день представления научного доклада, и имеет право пользоваться материалами научно-квалификационной работы при защите научного доклада на заседании ГЭК.

Научно-квалификационная работа подлежит рецензированию. По результатам ознакомления с представленными аспирантом материалами рецензент не позднее, чем за 2 рабочих дня до защиты аспирантом научного доклада на заседании ГЭК предоставляет аспиранту развернутый письменный отзыв (рецензию).

Научно-квалификационная работа в готовом виде предоставляется на выпускающую кафедру, где хранится в соответствии с утвержденной номенклатурой дел кафедры 5 лет.

5.2. Защита НКР

Защита НКР проводится в форме представления научного доклада, который отражает основные результаты подготовленной НКР как самостоятельного научного исследования автора.

В докладе должно быть отражено современное состояние научных исследований по избранной теме, что позволит судить об уровне теоретического мышления выпускника аспирантуры.

При подготовке доклада аспирантом могут быть привлечены материалы выполненных им ранее работ, исследований, осуществленных за время обучения в рамках научно-исследовательской работы, а также материалы, собранные, экспериментально апробированные и систематизированные во время учебных и производственных практик

Цель и основные задачи научного доклада:

- систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по научной специальности и их применение в ходе решения соответствующих профессиональных задач;
- развитие навыков самостоятельной аналитической работы и совершенствование методики проведения исследований при решении проблем профессионального характера;
- развитие умения критически оценивать и обобщать теоретические положения;
- стимулирование навыков самостоятельной аналитической работы;

– выявление творческих возможностей аспиранта, уровня его научно-теоретической и специальной подготовки, способности к самостоятельному мышлению;

– презентация навыков публичной дискуссии и защиты научных идей, предложений и рекомендаций;

– выявление соответствия подготовленности обучающегося к выполнению требований и решению типовых задач профессиональной деятельности в образовательных и профильных учреждениях.

Научный доклад должен свидетельствовать:

– об умении выпускника применять полученные профессиональные знания, умения и навыки в практической деятельности;

– о степени овладения им специальной литературой;

– о способности анализировать, обобщать, сравнивать, оценивать профессиональный материал и результаты его применения;

– о возможности решать конкретные задачи профессиональной деятельности;

– о навыках формулировать свою позицию по дискуссионным проблемам и отстаивать ее, разрабатывать рекомендации по совершенствованию профессиональной деятельности;

– об индивидуальности авторского подхода к научному освещению проблемы, оценкам существующих мнений и оформлению результатов проведенного исследования.

Рукопись научного доклада предоставляется объемом до 1 авторского листа (16 листов машинописного текста); по научно-квалификационной работе в области гуманитарных наук объем рукописи научного доклада может составлять до 1,5 авторских листов (24 листа машинописного текста).

Тема научного доклада должна совпадать с утвержденной темой научно-квалификационной работы аспиранта, а содержание доклада должно соответствовать основным положениям научно-квалификационной работы.

Научно-квалификационная работа в форме научного доклада включает структурные элементы:

а) титульный лист;

б) текст научного доклада:

введение (общая характеристика работы),

основная часть (основное содержание работы),

заключение (основные выводы по работе);

в) список работ, опубликованных автором по теме научно-квалификационной работы.

Доклад по научно-квалификационной работе осуществляется на открытом заседании экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава. Продолжительность доклада не должна превышать 15 минут.

По окончании сообщения выпускник аспирантуры отвечает на вопросы. Затем заслушивают выступления научного руководителя работы и рецензента (при их отсутствии один из членов ГЭК зачитывает отзыв и рецензию). После

их выступлений выпускнику дается время для ответов на замечания, приведенные в рецензии, а также на вопросы, заданные членами ГЭК.

Результаты представления научного доклада обсуждаются на закрытом заседании ГЭК и оцениваются простым большинством голосов членов комиссии. При равном числе голосов мнение председателя является решающим.

Защита НКР оценивается по системе: «отлично»; «хорошо»; «удовлетворительно»; «неудовлетворительно».

5.3. Критерии оценивания НКР

Оценка «отлично». Актуальность проблемы обоснована анализом состояния теории и практики в конкретной области науки. Показана значимость проведенного исследования в решении научных проблем: найдены и апробированы эффективные варианты решения задач, значимых как для теории так и для практики. Грамотно представлено теоретико-методологическое обоснование НКР, четко сформулирован авторский замысел исследования, отраженный в понятийно-категориальном аппарате; обоснована научная новизна, теоретическая и практическая значимость выполненного исследования, глубоко и содержательно проведен анализ полученных результатов эксперимента. Текст НКР отличается высоким уровнем научности, четко прослеживается логика исследования, корректно дается критический анализ существующих исследований, автор доказательно обосновывает свою точку зрения. Продемонстрировано широкое и правильное использование относящейся к теме литературы.

Отзыв научного руководителя и рецензия положительные.

Оценка «хорошо». Достаточно полно обоснована актуальность исследования, предложены варианты решения исследовательских задач, имеющих конкретную область применения. Доказано отличие полученных результатов исследования от подобных, уже имеющихся в науке. Для обоснования исследовательской позиции взята за основу конкретная теоретическая концепция. Сформулирован терминологический аппарат, определены методы и средства научного исследования, но вместе с тем нет должного научного обоснования по поводу замысла и целевых характеристик проведенного исследования, нет должной аргументированности представленных материалов. Нечетко сформулированы научная новизна и теоретическая значимость. Основной текст НКР изложен в единой логике, в основном соответствует требованиям научности и конкретности, но встречаются недостаточно обоснованные утверждения и выводы.

Отзыв научного руководителя и рецензия положительные.

Оценка «удовлетворительно». Актуальность исследования обоснована недостаточно. Методологические подходы и целевые характеристики исследования четко не определены, однако полученные в ходе исследования результаты не противоречат закономерностям практики. Дано технологическое описание последовательности применяемых исследовательских методов, приемов, форм, но выбор методов исследования не обоснован. Полученные

результаты не обладают научной новизной и не имеют теоретической значимости. В тексте диссертации имеются нарушения единой логики изложения, допущены неточности в трактовке основных понятий исследования, подмена одних понятий другими.

Отзыв научного руководителя и рецензия положительные, но с замечаниями.

Оценка «неудовлетворительно». Исследование проведено поверхностно. Имеются несоответствия между поставленными задачами и положениями, выносимыми на защиту. Теоретико-методологические основания исследования раскрыты слабо. Понятийно-категориальный аппарат не в полной мере соответствует заявленной теме. Отсутствуют научная новизна, теоретическая и практическая значимость полученных результатов. В формулировке выводов по результатам проведенного исследования нет аргументированности и самостоятельности суждений. Текст работы не отличается логичностью изложения, носит эклектичный характер и не позволяет проследить позицию автора по изучаемой проблеме.

Отзыв научного руководителя и рецензия отрицательные, но дают возможность публично защищать научный доклад.

6. АППЕЛЯЦИЯ НА ПРОВЕДЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

По результатам государственной итоговой аттестации обучающийся имеет право на апелляцию. Процедура апелляции детально представлена в локальных нормативных актах ФГБОУ ВО «ЛГПУ».