

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Вологодская государственная молочнохозяйственная академия
имени Н.В. Верещагина»

Факультет ветеринарной медицины и биотехнологий

Кафедра зоотехнии и биологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

2.1.3 Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных

по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в
аспирантуре

Научная специальность

4.2.5. Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных

Вологда – Молочное

2025

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с Федеральными государственными требованиями высшего образования

Разработчики:

к. с. х. н., наук, доцент

Ю.М. Смирнова

к. с. х. н., наук, доцент

М.В. Механикова

Рабочая программа научно - исследовательской практики одобрена на заседании кафедры зоотехнии и биологии от «20» февраля 2025 года, протокол № 6.

Зав. кафедрой зоотехнии и биологии
кандидат сельскохозяйственных наук,
доцент

М.В. Механикова

Рабочая программа научно - исследовательской практики согласована на заседании методической комиссии факультета ветеринарной медицины и биотехнологий от «20» февраля 2025 года, протокол № 6.

Председатель методической комиссии
кандидат ветеринарных наук,
доцент кафедры ВНБ, хирургии и акушерства

Е.А. Рыжакина

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ СТАТУС

1.1. Основания для введения учебной дисциплины:

– Федеральные государственные требования, 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), утвержденные приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 951;

– программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 4.2.5. Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных; (далее – программы аспирантуры).

1.2. Статус дисциплины:

– относится к образовательному компоненту программы аспирантуры, направлена на подготовку к сдаче кандидатского экзамена;

– является дисциплиной обязательной для изучения аспирантами

1.3. В рабочую программу дисциплины в установленном порядке могут быть внесены изменения и дополнения, осуществляемые в рамках планового ежегодного и ситуативного совершенствования.

2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Процесс изучения дисциплины направлен на подготовку аспиранта к проведению научных исследований по конкретной научной специальности и отрасли науки, по которой подготавливается или подготовлена диссертация; развитию у аспиранта самостоятельности, инициативы, творческих способностей; на успешное освоение программы аспирантуры, в рамках которой преподаётся данная дисциплина.

Цель дисциплины: сформировать систему современных представлений в области управления воспроизводительными функциями сельскохозяйственных животных

2.2 Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать и понимать

- историю развития дисциплины;
- методологию дисциплины;
- роль дисциплины в решении народно-хозяйственных задач.

Уметь делать (действовать)

- планировать научные исследования в соответствии с достижениями науки;
- проводить научный эксперимент;
- анализировать полученные результаты.

Владеть навыками (иметь навыки)

- анализа данных литературы;
- экспериментальных исследований в соответствии с научным направлением;
- статистической обработки результатов исследований по научной специальности.

2.3. Описание показателей, критериев и шкал оценивания этапов освоения дисциплины

Показатель оценивания	Характеристика показателя оценивания	Критерии оценивания				Формы и средства контроля
		низкий	минимальный	средний	высокий	
		Шкала оценивания				
		Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
1	2	3	4	5	6	7
знать и понимать	– историю развития дисциплины	не знает историю развития дисциплины	поверхностно знает историю развития дисциплины	свободно ориентируется в основных вехах истории развития дисциплины	в совершенстве знает историю развития дисциплины	Вопросы для самоподготовки, дискуссия в рамках проведения лекционных занятий, реферат, экзамен
	– методологию дисциплины	не знает методологию дисциплины	поверхностно знает методологию дисциплины	свободно ориентируется в основных методологических аспектах	в совершенстве знает методологию дисциплины	
	– роль дисциплины в решении народно-хозяйственных задач	не знает роль дисциплины в решении народно-хозяйственных задач	имеет поверхностные представления о роли дисциплины в решении народно-хозяйственных задач	свободно ориентируется в вопросах, сопряженных с ролью дисциплины в решении народно-хозяйственных задач	в полной мере осознает и понимает роль дисциплины в решении народно-хозяйственных задач	
	– планировать научные исследования в соответствии с достижениями науки	не умеет планировать научные исследования в соответствии с достижениями науки	показывает поверхностные умения в планировании научных исследований в соответствии с достижениями науки	умеет планировать научные исследования в соответствии с достижениями науки самостоятельно	умеет планировать научные исследования в соответствии с достижениями науки на высоком уровне	Вопросы для самоподготовки, дискуссия в рамках проведения лекционных занятий, реферат, экзамен
	– проводить научный эксперимент	не умеет проводить научный эксперимент	проводит научный эксперимент без понимания его методологии и сущности	проводит научный эксперимент без затруднений	умеет проводить научный эксперимент самостоятельно и на высоком методологическом уровне	

уметь делать (действовать)						
	– анализировать полученные результаты	не умеет анализировать полученные результаты	поверхностно анализирует полученные результаты	умеет грамотно анализировать полученные результаты без посторонней помощи	умеет анализировать полученные результаты на высоком уровне	
	– анализа данных литературы	отсутствуют навыки анализа данных литературы	имеет навыки поверхностного анализа данных литературы	владеет навыками анализа данных литературы	владеет навыками анализа данных литературы на высоком уровне	
владеть навыками (иметь навыки)	Экспериментальных исследований в соответствии с научным направлением	отсутствуют навыки экспериментальных исследований в соответствии с научным направлением	имеет поверхностные навыки в проведении экспериментальных исследований в соответствии с научным направлением	владеет навыками экспериментальных исследований в соответствии с научным направлением	высокий уровень владения навыками экспериментальных исследований в соответствии с научным направлением	Вопросы для самоподготовки, дискуссия в рамках проведения лекционных занятий, реферат, экзамен
	– статистической обработки результатов исследований по научной специальности	отсутствуют навыки статистической обработки результатов исследований по научной специальности	имеет поверхностные навыки статистической обработки результатов исследований по научной специальности	владеет навыками статистической обработки результатов исследований по научной специальности	высокий уровень владения навыками статистической обработки результатов исследований по научной специальности	

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Трудовоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часов

Подготовка к сдаче и сдача кандидатского экзамена 36 час

Вид учебной работы	Трудовоемкость	
	всего, час.	% от общей
1. Аудиторные занятия, всего	24	16,7
- лекции	12	8,3
- практические занятия (включая семинары)	12	8,3
2. Внеаудиторная академическая работа аспирантов	118	81,9
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ: выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде реферата	40	27,8
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	40	27,8
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	38	26,4
2.4. Контроль: самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины	2	1,4
3. Подготовка к сдаче и сдача кандидатского экзамена	36	—

4. СОДЕРЖАТЕЛЬНАЯ СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Укрупнённая содержательная структура учебной дисциплины и общая схема её реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела	Трудовоемкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.						Форма и средства контроля*
	общая	Аудиторная работа			В А Р		
		всего	Формы занятий		всего	Фиксированные виды*	
			лекции	практические (всех форм)			
1	2	3	4	5	6	7	8
1 Раздел 1. Современные селекционно-генетические методы улучшения племенных и продуктивных качеств сельскохозяйственных животных. Эксперимент как	41	6	4	2	35		вопросы экзаменационного задания; реферат; практические задания, тестовые задания, устный опрос

	метод научных исследований. Основные методические приемы и критерии постановки зоотехнических исследований							
2	Раздел 2. Сравнительное изучение и оценка продуктивности молочных и молочно-мясных пород крупного рогатого скота.	34	4	4	-	30		вопросы экзаменационного задания; реферат; практические задания, тестовые задания, устный опрос
3	Раздел 3.Современные биотехнологические методы воспроизводства сельскохозяйственных животных	37	8	2	6	29		вопросы экзаменационного задания;реферат; практические задания, тестовые задания, устный опрос
4	Раздел 4.Репродуктивный статус крупного рогатого скота. Селекция на повышение воспроизводительных качеств молочного скота	32	6	2	4	26		вопросы экзаменационного задания;реферат; практические задания, тестовые задания, устный опрос
Итого по дисциплине		144	24	12	12	90		
Доля лекций в аудиторных занятиях, %				50	50			

4.2. Лекционный курс. Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины

№		Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.	Применяемые интерактивные формы обучения
раздела	лекции			
1	2	3	4	5

1	<p>Тема. Современные селекционно-генетические методы улучшения племенных и продуктивных качеств сельскохозяйственных животных. Эксперимент как метод научных исследований. Основные методические приемы и критерии постановки зоотехнических исследований.</p> <p>1. Генеалгическая структура стада.</p> <p>2. Разведение по линиям как высшая форма племенной работы.</p> <p>3. Методы селекционной работы по созданию новых пород сельскохозяйственных животных.</p> <p>4. Методические приемы и критерии постановки зоотехнических исследований.</p> <p>Тема. Методика проведения зоотехнических экспериментов.</p> <p>1.1. Разработка методики эксперимента, схемы проведения исследований.</p> <p>2. Методы исследований, общепринятые в зоотехнии.</p> <p>3. Методические критерии постановки экспериментов на сельскохозяйственных животных.</p>	4	Проблемная лекция
2	<p>Тема. Сравнительное изучение и оценка продуктивности молочных и молочно-мясных пород крупного рогатого скота.</p> <p>1. Методика проведения оценки пород и ее актуальность.</p> <p>2. Контроль за развитием животных. Изучение воспроизводительных качеств, молочной продуктивности, качества молока и морфологических свойств вымени.</p> <p>3. Анализ интерьерных показателей и оценка мясных качеств животных.</p>	4	Проблемная лекция
3	<p>Тема: Современные биотехнологические методы воспроизводства сельскохозяйственных животных</p> <p>1. Пути повышения плодовитости.</p> <p>2. Трансплантация эмбрионов животных.</p> <p>3. Извлечение эмбрионов. Поиск и оценка качества эмбрионов. Хранение эмбрионов. Пересадка эмбрионов</p>	2	Проблемная лекция
4	<p>Тема: Репродуктивный статус крупного рогатого скота. Селекция на повышение воспроизводительных качеств молочного скота .</p> <p>1. Ситуация, сложившаяся с воспроизводством крупного рогатого скота</p> <p>2. Репродуктивный статус в молочном скотоводстве.</p> <p>3. Влияние паратипических факторов на</p>	2	Проблемная лекция

	показатели репродукции коров. 4. Биотехника направленной регуляции репродуктивных качеств коров и телок.		
Всего		12	

4.3 Примерный тематический план практических занятий по разделам дисциплины

Проведение практических занятий предусматривает проведение круглого стола по «Нерешенным вопросам воспроизводства стада в молочном скотоводстве» с привлечением специалистов-производственников; выполнение индивидуальных заданий по соответствующим темам путем формирования базы для исследований с использованием компьютерной программы «Селэкс» (многохозяйственная версия) и применение для статистической обработки данных пакета анализа Microsoft Office Excel

№		Тема занятия / Примерные вопросы на обсуждение (для семинарских занятий)	Трудоемко сть по разделу, час.	Используй мые интеракт ивные формы	Связь занятия с ВАР*
раздел модуля	занятия				
1	2	3	4	5	6
1	1	Тема. Современные селекционно-генетические методы улучшения племенных и продуктивных качеств сельскохозяйственных животных. 1. Оценка влияния генотипов на величину хозяйственно-полезных признаков. 2. Линейная принадлежность и основные хозяйственно-полезные признаки животных 3. Результаты оценки быков-производителей по качеству потомства. 4. Эффективность использования родственного спаривания в молочном скотоводстве.	4	Практическое занятие	
2	2	Тема. Сравнительное изучение и оценка продуктивности молочных и молочно-мясных пород	2	Семинар-дискуссия	

		<p>крупного рогатого скота.</p> <p>1. Методика проведения оценки пород и ее актуальность.</p> <p>2. Контроль за развитием животных. Изучение воспроизводительных качеств, молочной продуктивности, качества молока и морфологических свойств вымени.</p> <p>3. Анализ интерьерных показателей и оценка мясных качеств животных.</p>			
3	3	<p>Тема. Современные биотехнологические методы воспроизводства сельскохозяйственных животных</p> <p>1. Технология обнаружения эмбрионов при эмбрио трансплантации. Оценка качества эмбрионов.</p> <p>2. Технологические подходы при культивировании эмбрионов.</p> <p>3. Основы крио консервирования эмбрионов. Характеристика крио защитных сред. Подготовка к замораживанию. 4ч.</p> <p>Тема. Репродуктивный статус крупного рогатого скота. Селекция на повышение воспроизводительных качеств молочного скота .</p> <p>1. Анализ статистических данных по воспроизводств в молочном скотоводстве Вологодской области.</p> <p>2. Влияние быков-производителей на воспроизводительные качества дочерей.</p> <p>3. Изучение связи уровня молочной продуктивности коров с их данными воспроизводства.</p>			
		Всего	12		

5. ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Выполнение и сдача реферата

1. Обучающемуся на базе самостоятельного изучения материала необходимо представить реферат по теме «Биологические основы размножения» по согласованию с научным руководителем диссертации и кафедрой зоотехнии и биологии.

2. Выполнение реферата предполагает изучение аспирантом специальной литературы по одной из предлагаемых тем, ее осмысление и изложение в соответствии с самостоятельно составленным планом, Работа над рефератом дает опыт поиска, сбора и систематизации материала, аргументирования своей точки зрения, умения четко и логично излагать ее. Рефераты выполняются в соответствии с требованиями СТО ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА 1.1 -2022. Документы текстовые учебные

5.1.1 Место реферата в структуре учебной дисциплины

Разделы учебной дисциплины, усвоение которых обучающимися сопровождается или завершается подготовкой реферата.

Номер раздела дисциплины	Наименование раздела
1	2
1	Современные селекционно-генетические методы улучшения племенных и продуктивных качеств сельскохозяйственных животных.
2	Сравнительное изучение и оценка продуктивности молочных и молочно-мясных пород крупного рогатого скота.
3	Современные биотехнологические методы воспроизводства сельскохозяйственных животных

5.1.2. Перечень примерных тем рефератов

1. Доместикация животных.
2. Естественный отбор.
3. Формы искусственного отбора.
4. Хозяйственно-полезные признаки отбора.
5. Методы племенного отбора.
6. Виды продуктивности сельскохозяйственных животных и птицы.
7. Наследуемость и повторяемость.
8. Племенной подбор.
9. Определение эффекта селекции.
10. Факторы, обуславливающие эффект селекции в стаде.
11. Гомо- и гетерогенный отбор.
12. Методы чистопородного разведения сельскохозяйственных животных.
13. Методы создания новых пород.
14. Методы племенной работы по сохранению пород.
15. Использование гетерозиса в животноводстве.
16. Методы крупномасштабной селекции в животноводстве.
17. Значение искусственного осеменения в селекции животных.
18. Использование закономерностей популяционной генетики в селекции животных.
19. Планирование селекционно-племенной работы в животноводстве.
20. Оценка селекционных достижений.

21. Методика проведения физиологических опытов на коровах.
22. Особенности проведения зоотехнических опытов в производственных условиях.
23. Методика опытов по изучению нагульных и откормочных качеств животных.
24. Методика проведения опытов по откорму мясных животных.
25. Методика проведения опытов по пороодоиспытанию в молочном скотоводстве.
26. Методика проведения исследований по оценке производителей по качеству потомства.
27. Методика проведения опытов по сравнительному изучению и оценке продуктивности пород крупного рогатого скота молочного и комбинированного направления продуктивности.
28. Методы проведения исследований по эффективности промышленного скрещивания,
29. Методика составления плана селекционно-племенной работы с крупным рогатым скотом молочного направления продуктивности.
30. Методика научных исследований по изучению качества молока коров.
31. Методика исследований по изучению технологических свойств молока.
32. Существующие формы наблюдений, применяемые в опытной работе по зоотехнии.
33. Экономическая оценка результатов исследований и рекомендуемых практических предложений. Основные критерии оценки результатов эксперимента.
34. Основные источники научной информации. Методика работы с научной литературой.
35. Приемы обработки цифрового материала и оценка данных, полученных при проведении опыта.
36. Значение биометрической обработки экспериментальных данных по животноводству.
37. Документы и отчетность в научно-исследовательской работе. Порядок их оформления.
38. Основы библиографии и научно-технической информации по животноводству. Работа над рукописью научного труда. Формы литературной работы.
39. Экономическая оценка результатов исследований в животноводстве

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Шкала оценивания	Критерии оценивания
зачтено	Реферат выполнен самостоятельно, является оригинальной работой; глубоко и всесторонне раскрыто содержание темы, приведены различные точки зрения, а также собственные взгляды на проблематику работы; материал хорошо структурирован, логично и грамотно изложен. Работа сдана в установленный срок.
незачтено	Реферат не является оригинальной работой; содержание темы раскрыто поверхностно, материал не структурирован, изложен хаотично, обрывисто. Работа не сдана в установленный срок.

5.2. Самостоятельное изучение тем

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час.
1	Естественный отбор	2
1	Понятие вида, его биологические свойства и критерии	2
1	Методы искусственного отбора	4
1	Группировка животных при искусственном отборе	2
1	Количественные и качественные признаки и признаки с пороговым проявлением.	2
1	Показатели и признаки отбора и их значение в селекции	2
1	Факторы, влияющие на молочную продуктивность коров	2
1	Генетические и селекционные параметры	2
2	Характеристика пород крупного рогатого скота молочного и мясного направления продуктивности	4
2	Характеристика наиболее конкурентоспособных пород крупного рогатого скота	4
3	Направления современной биотехнологии в сельском хозяйстве	4
3	Развитие эмбриобиотехнологии в животноводстве	4
Итого		40

Шкала и критерии оценивания самостоятельного изучения тем

Шкала оценивания	Критерии оценивания
зачтено	Тема изложена четко, логично и грамотно; даны определения основным понятиям с позиции разных авторов, приведены практические примеры по изучаемой теме, четко изложены выводы.
незачтено	Изложение темы не структурировано, допускаются многочисленные смысловые и стилистические ошибки; не даны определения основным понятиям, не приведены практические примеры по изучаемой теме,

ВЫВОДЫ ОТСУТСТВУЮТ.

5.3. Самоподготовка к аудиторным занятиям (кроме контрольно-оценочных учебных мероприятий)

Тема в составе раздела/ вопрос в составе темы раздела, по которым предусмотрена самоподготовка	Характер (содержание) самоподготовки	Организационная основа самоподготовки	Общий алгоритм самоподготовки	Расчетная трудоемкость, час.
1	2	3	4	5
Практические занятия	Подготовка по темам практических занятий	План практических занятий; задания преподавателя, выдаваемые в конце предыдущего занятия	1. Рассмотрение вопросов практикума 2. Изучение литературы по вопросам практикума, подготовка ответов на вопросы, написание конспекта	48
			3. Формулирование и усвоение определений ключевых понятий темы практического занятия	

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Шкала оценивания	Критерии оценивания
зачтено	выставляется аспиранту, если он знает необходимый материал, ясно, четко, логично и грамотно дает определение основным понятиям, приводит практические примеры по изучаемой теме; принимает активное участие в дискуссии
незачтено	выставляется аспиранту, если он не знает необходимый материал, не ориентируется в основных понятиях; не участвует в дискуссионных обсуждениях по теме занятия

5.4. Самоподготовка и участие в контрольно-оценочных учебных мероприятиях

Итоговое собеседование по результатам внеаудиторной академической работы – 2 часа

6. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины

Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	кандидатский экзамен
Место кандидатского экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт времени, отведённого на подготовку к экзамену и сдачу экзамена обучающимися 2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов
Форма кандидатского экзамена -	устный
Процедура проведения кандидатского экзамена -	представлена в фонде оценочных средств по дисциплине
Программа кандидатского экзамена	представлена в фонде оценочных средств по дисциплине
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков	представлены в фонде оценочных средств по дисциплине

7. ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Библиотечное, информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМКД), соответствующий данной рабочей программе. При разработке УМКД кафедра руководствуется установленными академией требованиями к его структуре, содержанию и оформлению.

Организационно-методическим ядром УМКД являются:

- полная версия рабочей программы учебной дисциплины с внутренними приложениями №№ 1-3, 5, 6, 8;
- фонд оценочных средств по ней (Приложение 7);
- методические рекомендации для обучающихся по изучению дисциплины и прохождению контрольно-оценочных мероприятий (Приложение 4).

В состав учебно-методического комплекса в обязательном порядке также входят перечисленные в Приложениях 1 и 2 источники учебной и учебно-методической информации, учебные ресурсы и средства наглядности.

Приложения 1 и 2 к настоящему учебно-программному документу в обязательном порядке актуализируются на начало каждого учебного года.

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в:

1. Электронный библиотечный каталог ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА <https://molochnoe.ru/ebs/>
2. Электронный библиотечный каталог издательского центра «Академия» <https://www.academia-moscow.ru/elibrary/>

7.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине; соответствующая им информационно-технологическая и компьютерная база

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине и сведения об информационно-технологической и компьютерной базе, необходимой для преподавания и изучения дисциплины, представлены в Приложении 5. Данное приложение в обязательном порядке актуализируются на начало каждого учебного года.

7.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о материально-технической базе, необходимой для реализации программы дисциплины, представлены в Приложении 6, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года

7.4. Организационное обеспечение учебного процесса и специальные требования к нему с учетом характера учебной работы по дисциплине

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с графиком ВАР и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных аспирантами работ. Консультирование аспирантов, изучающих данную дисциплину, осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

7.5 Кадровое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Реализация основных образовательных программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре обеспечивается научно-педагогическими кадрами, соответствующими профилю преподаваемой дисциплины, и систематически

занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью.

Квалификация научно-педагогических работников (далее – НПР), участвующих в реализации учебной дисциплины соответствует квалификационным характеристикам, установленным в ЕКСД.

Доля преподавателей, имеющих ученую степень и/или ученое звание, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по данной дисциплине, составляет 100 процентов, ученую степень (в том числе степень, присваиваемую за рубежом, документы о присвоении которой прошли установленную процедуру признания и установления эквивалентности) и/или ученое звание имеют 100 процентов преподавателей.

7.6. Обеспечение учебного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, исходя из индивидуальных психофизических особенностей и по личному заявлению обучающегося, в части создания специальных условий.

В специальные условия могут входить: предоставление отдельной аудитории, необходимых технических средств, присутствие ассистента, оказывающего необходимую техническую помощь, выбор формы предоставления инструкции по порядку проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, использование специальных технических средств, предоставление перерыва для приема пищи, лекарств и др.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочечатную информацию в аудиальную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).

Для лиц с нарушениями слуха:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскочечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого

ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации.

- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего)

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование, предоставляемое по линии ФСС и позволяющее компенсировать двигательный дефект (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;
- использование дополнительного информационно-методического обеспечения:

<http://umcvpo.ru/about-project> - Федеральный портал высшего образования студентов с инвалидностью и ОВЗ

<http://nvda.ru/> - Программа экранного доступа «NVDA (Non Visual Desktop Access)» («Синтезатор речи») для перевода письменной речи в устную

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1. Основная литература	
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. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система	https://e.lanbook.com/book/133905
Харина, Л. В. Разведение животных : учебное пособие / Л. В. Харина, И. П. Иванова. — Омск : Омский ГАУ, 2018. — 78 с. — ISBN 978-5-89764-729-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система	https://e.lanbook.com/book/111410
Родионов, Г. В. Скотоводство [Электронный ресурс] : учебник / Г. В. Родионов, Н. М. Костомахин, Л. П. Табакова. - Электрон. дан. - СПб.[и др.] : Лань, 2017. - 488 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература).	https://e.lanbook.com/book/90057
Гайнуллина, М.К. Биотехнология в животноводстве [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для аспирантов по направлению 36.06.01 ветеринария и зоотехния /М.К. Гайнуллина, О.А. Якимов, А.Н. Волостнова.- Электрон дан.- Казань.- КГАВМ им. Баумана.- 2018.-81с	https://kazanveterinary.ru
Кахикало, В. Г. Практикум по разведению животных : учебное пособие / В. Г. Кахикало, Н. Г. Предеина, О. В. Назарченко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-1532-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. 169375 (дата обращения: 15.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book
2. Дополнительная литература	
Практикум по племенному делу в скотоводстве : учебное пособие / В. Г. Кахикало, З. А. Иванова, Т. Л. Лещук, Н. Г. Предеина. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-0937-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	https://e.lanbook.com/book/1677
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.	https://e.lanbook.com/book/133905
Акимова, С.А. Биотехнология [Эл. Ресурс] / С.А. Акимова, Г.М. Фирсов.- 2 изд.- Электрон.дан.- Волгоград: Волгоградский ГАУ.- 2018.- 144 с.	https://elibrary.tou.edu.kz
Бакай А.В. Генетика /А. В. Бакай, И. И. Кочиш, Г. Г. Скрипниченко. - М.: КолосС, 2013. – 446 с.	
Туников, Г. М. Разведение животных с основами частной зоотехнии : учебник для вузов / Г. М. Туников, А. А. Коровушкин. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 744 с. — ISBN 978-5-8114-7824-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: https://e.lanbook.com/book/166344

Иванова, И. П. Племенное дело : учебное пособие / И. П. Иванова, И. В. Троицко. — Омск : Омский ГАУ, 2018. — 79 с. — ISBN 978-5-89764-674-6.	https://e.lanbook.com/book/105583
Кахикало, В. Г. Практикум по разведению животных : учебное пособие / В. Г. Кахикало, Н. Г. Предеина, О. В. Назарченко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-1532-8.	https://e.lanbook.com/book/169375
Шевхужев, А. Ф. Мясное скотоводство и производство говядины [Электронный ресурс] : учебник / А. Ф. Шевхужев, Г. П. Легошин. - 2-е изд., перераб. и доп. - Электрон. дан. - СПб. [и др.] : Лань, 2019. - 380 с.	https://e.lanbook.com/book/115510
Карамаев, С.В. Скотоводство [Электронный ресурс] : учебник / С. В. Карамаев, Х. З. Валитов, А. С. Карамаева. - 2-е изд., стер. - Электрон. дан. - СПб. [и др.] : Лань, 2019. - 548 с.	https://e.lanbook.com/book/115660
Биотехнология в животноводстве [Электронный ресурс]:учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки «Зоотехния».- пос. Караваево.- 2018.-140 с.	
Щелкунов С.Н. Генетическая инженерия / С.Н. Щелкунов. – Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2004. – 496 с.	
Эрнст ,Л.К. Биологические проблемы животноводства в ХХ1 веке/ Л.К. Эрнст, Н.А. Зиновьева.-М.,РАСХН.- 2008.-508 с.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ АКАДЕМИИ, необходимых для освоения дисциплины

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы – ЭБС)	
Наименование	Доступ
Электронный библиотечный каталог Web ИРБИС	https://molochnoe.ru/cgi-bin/irbis64r_14/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=STATIC&I21DBN=STATIC
Электронный библиотечный каталог ЛАНЬ	https://e.lanbook.com/
Электронный библиотечный каталог Znanium.com	https://new.znanium.com/
Электронный библиотечный каталог ЮРАЙТ	https://urait.ru/
Электронный библиотечный каталог POLPRED.COM	http://www.polpred.com/
Электронный библиотечный каталог ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА	https://molochnoe.ru/ebs/
Электронный библиотечный каталог издательского центра «Академия»	https://www.academia-moscow.ru/elibrary/
2. Профессиональные базы данных:	
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru
Научометрическая база данных Scopus: база данных рефератов и цитирования	https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri
Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики	https://rosstat.gov.ru
Российская Академия Наук, открытый доступ к научным журналам	http://www.ras.ru
Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации	http://mcx.ru/
3. Информационные справочные системы:	
Единое окно доступа к образовательным ресурсам – режим доступа	http://window.edu.r/
ИПС «КонсультантПлюс»	http://www.consultant.ru/
Интерфакс - Центр раскрытия корпоративной информации	https://www.e-disclosure.ru/
Информационно-правовой портал ГАРАНТ.RU	http://www.garant.ru/
Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника»	http://gtexam.ru/
4. Лицензионное программное обеспечение:	
Название:	
Microsoft Windows XP	
Microsoft Windows 7 Professional	
Microsoft Office Professional 2003	
Microsoft Office Professional 2007	
Microsoft Office Professional 2010	
STATISTICA Advanced	
QC 10 for Windows	
Astra Linux Special Edition РУСБ 10015-01 версии 1.6	
1С:Предприятие 8. Конфигурация, 1С: Бухгалтерия 8 (учебная версия)	
Project Expert 7 (Tutorial) for Window	
СПС КонсультантПлюс	
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный	

5. Свободно распространяемое лицензионное программное обеспечение:
OpenOffice
LibreOffice
7-Zip
Adobe Acrobat Reader
Google Chrome
Яндекс.Браузер

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Учебно-методическая литература		
Автор, наименование, выходные данные	Доступ	
2. Учебно-методические разработки на правах рукописи		
Автор(ы)	Наименование	Доступ
Кудрин А.Г.	Улучшение породно-продуктивных качеств сельскохозяйственных животных	https://molochnoe.ru/ebs/
Кудрин А.Г.	Интерьерное прогнозирование молочной продуктивности коров.- Вологда-Молочное.- 2013.-124 с.	https://molochnoe.ru/ebs/
Кудрин А.Г, Загороднев Ю.П.	Зоотехнические основы повышения пожизненной продуктивности коров.-Колос.- М. 2007.-	https://molochnoe.ru/ebs/
Кудрин А.Г. , Хабарова Г.В. Абрамов А.И., Литонина А.С..	Совершенствование молочного скота Вологодской области. Вологда-Молочное.- 2015.- 143 с.	https://molochnoe.ru/ebs/
Кудрин А.Г., Гаврилин С.А.	Этологические основы повышения продуктивности коров.- -Вологда-Молочное.- 2012.-104 с.	https://molochnoe.ru/ebs/
Кудрин А.Г., Кудрин И.А.	Биохимические основы повышения продуктивности молочного скота. Мичуринск-научоград РФ.- 2006.-101 с.	https://molochnoe.ru/ebs/
Кудрин А.Г., Гаврилин С.А.	Этологический отбор в скотоводстве.- Мичуринск-научоград РФ.- 2010.-98с.	https://molochnoe.ru/ebs/

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Представлены отдельным документом.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

1. Программные продукты, необходимые для реализации учебного процесса		
Наименование программного продукта (ПП)	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт
OpenOffice, LibreOffice, 7-Zip, Adobe Acrobat Reader, Google Chrome, Яндекс.Браузер	В компьютерном классе	ВАР, лабораторные (практические) занятия
2. Информационные справочные системы, профессиональные базы данных, необходимые для реализации учебного процесса		
Наименование справочной системы	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
Единое окно доступа к образовательным ресурсам – режим доступа: http://window.edu.ru/	В компьютерном классе	ВАР, практические занятия
ИПС «КонсультантПлюс» – режим доступа: http://www.consultant.ru/	В компьютерном классе	ВАР, практические занятия
Интерфакс - Центр раскрытия корпоративной информации (сервер раскрытия информации) – режим доступа: https://www.e-disclosure.ru/	В компьютерном классе	ВАР, практические занятия
Информационно-правовой портал ГАРАНТ.RU – режим доступа: http://www.garant.ru/	В компьютерном классе	ВАР, практические занятия
Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» (web-версия) - режим доступ: http://gtexam.ru/	В компьютерном классе	ВАР, практические занятия
3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса		
Наименование	Характеристика	Примечание
Аудитория со стационарным мультимедийным оборудованием	Не менее 30 посадочных мест	Ауд. 6113
4. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)		
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ п\п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Учебная аудитория 6115 для практических занятий. Компьютерный класс. Аудитория для самостоятельной работы студентов	Учебная мебель: столы – 15, стулья – 15, доска меловая. Основное оборудование: 15 компьютеров с доступом в электронно-образовательную среду Академии, ЭБС и сети Интернет.	Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional Лицензии 49230531, Microsoft Office Professional 2007 Лицензии 42543554, информационно-аналитическая система (ИАС) «СЕЛЭКС» - Молочный скот. Договор о предоставлении неисключительной (простой) лицензии №744/59 от 10.09.2014, Племенной учет в хозяйствах (учебная версия); автоматизированная информационная система «Меркурий», подсистема Хозяйствующего субъекта (Меркурий ХС) (демоверсия); русскоязычная версия программы Physiology Simulators (Виртуальная физиология).
2	Учебная аудитория 6101 для проведения занятий лекционного и семинарского типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации.	Учебная мебель: столы – 10, стулья – 20, доска меловая. Основное оборудование: экран для проектора 1 шт., проектор - 1 шт., компьютер в комплекте - 1 шт.	Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional Лицензии 49230531, Microsoft Office Professional 2007 Лицензии 42543554

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Представлены отдельным документом

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ к рабочей программе учебной дисциплины

Ведомость изменений

№ п/п	Вид изменений и дополнений	Содержание	Обоснование внесения изменений и дополнений	Дата*
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				