

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**


**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Дагестанский государственный аграрный  
университет имени М.М. Джамбулатова»**

**Факультет биотехнологии**



Утверждаю:

Первый проректор

 М.Д. Мукайлов

«28» марта 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«РАЗВЕДЕНИЕ, СЕЛЕКЦИЯ, ГЕНЕТИКА И БИОТЕХНОЛОГИЯ  
ЖИВОТНЫХ»**

Группа научных специальностей: 4.2. Зоотехния и ветеринария

Научная специальность: 4.2.5. Разведение, селекция, генетика и  
биотехнология животных

**Уровень высшего образования - подготовка кадров высшей квалификации**

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения - 3 года

**Махачкала 2023**

## ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины «Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных» составлена в соответствии с Федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов, утвержденными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 951.

Составитель: Мусаева И.В., канд. с.-х. наук, доцент

  
(подпись)


Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры кормления, разведения и генетики сельскохозяйственных животных, протокол № 7 от 06.03.2023 г.

Заведующая кафедрой: Р.Р. Ахмедханова, докт. с.-х. н, профессор

  
(подпись)

Рабочая программа одобрена методической комиссией факультета биотехнологии, протокол № 7 от « 21 » марта 2023 г.

Председатель методической комиссии факультета: П.М. Хирамагомедова, канд. с.-х. наук, доцент



## **1. Цели и задачи изучения дисциплины**

Цель дисциплины – сформировать у аспирантов знания классических и новейших методов научных исследований в области разведения, селекции, генетики и биотехнологии сельскохозяйственных животных и умение использовать их в условиях практической работы.

Задачи дисциплины – освоить методы постановки зоотехнических опытов; приобрести навыки по планированию, организации и проведению опытов в зоотехнии; освоить методы статистической обработки полученных в эксперименте данных и на их основе научиться правильно делать выводы по результатам исследований; научиться правильно, оформлять полученный в исследовании материал, освоить правила написания научного отчёта, доклада, квалификационной работы; осуществления контроля, в т.ч. зоотехническими и ветеринарно-биохимическими, иммуногенетическими методами, методами лабораторных исследований, основывающихся как на традиционных методах анализа, так и на использовании новых аналитических технологий и автоматических средств.

## **2. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры**

Дисциплина «Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных» относится к Образовательному компоненту «Дисциплины (модуля)» программы аспирантуры по научной специальности 4.2.5. Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных.

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

В результате освоения программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю) соотнесенные с общими результатами освоения программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, которые будут проверяться оценочными средствами на промежуточной аттестации:

- знать: основные закономерности роста и развития с.-х. животных и управлять ими для формирования высоких продуктивных качеств; прогрессивную форму направленного выращивания и оценку собственной продуктивности животных разных видов; принципы, формы и типы подбора с.-х. животных; эффективные методы разведения для совершенствования продуктивных качеств существующих и выведения новых более высокопродуктивных пород с.-х. животных; основные закономерности наследования и изменчивости хозяйственно-полезных признаков разных видов с.-х. животных, возможности прикладной генетики в их преобразовании, требующие углубленных профессиональных знаний; основные приёмы селекционной работы как целостной системы, направленной на наследственное улучшение существующих и создания новых

высокопродуктивных гибридов, типов и пород с.-х. животных, методы статистической обработки полученных в эксперименте данных;

-уметь: формировать и решать задачи в производственной деятельности, требующие углубленных профессиональных знаний; проводить оценку производителя по собственной продуктивности и качеству потомства; составлять план подбора маток и производителей разных видов животных; определять степень инбридинга и умело применять в племенной работе; использовать разные методы разведения для повышения продуктивности животных; обосновать выбор того или иного метода разведения (чистопородное, скрещивание и гибридизация) как для отдельных хозяйств в соответствии с их функциями (племенные заводы, племенные репродукторы, генофондные стада и др.), так и крупных регионов в зоне распространения породы, исходя из задач по производству продукции животноводства, экономических условий и имеющихся племенных ресурсов и для сертификации племенных животных; осуществлять сбор, анализ и интерпретацию материалов в области животноводства, организовать научно-исследовательскую деятельность; разрабатывать научно обоснованные системы ведения технологий отрасли;

-владеть: методами генетико-статистического анализа результатов зоотехнического и племенного учёта, научных исследований и экспериментов, определения достоверности происхождения животных по группам крови и полиморфным системам белков и использования их в качестве маркеров высокой продуктивности, устойчивости и восприимчивости к различным заболеваниям, выделения главных и вспомогательных признаков отбора с целью достижения желаемых результатов, техникой индивидуального подбора в племенных хозяйствах и группового подбора в современных крупных промышленных животноводческих комплексах, способностью к разработке и управлению селекционными проектами и научно обоснованными системами ведения технологий отрасли; способностью формировать и решать задачи в производственной деятельности, требующие углубленных профессиональных знаний; способностью формировать решения, основанные на исследованиях проблем, путем интеграции знаний из новых или междисциплинарных областей.

#### **4. Объем дисциплины в зачетных единицах и виды учебных занятий**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, всего 144 ч., из которых 54 ч. составляет контактная работа аспиранта с преподавателем, 54 ч. составляет самостоятельная работа аспиранта.

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Всего часов</b>	<b>Семестр</b>
		<b>6</b>
<b>Общая трудоемкость: часы</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>зачетные единицы</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:</b>	<b>54</b>	<b>54</b>
Лекции	18	18

Практические занятия	36	36
Семинары		
Лабораторные работы		
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>54</b>	<b>54</b>
Промежуточная аттестация (экзамен)	36	36

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов и краткое содержание тем дисциплины (модуля)	Трудоемкость, в часах
<b>Раздел 1. Генетика сельскохозяйственных животных</b>		
1.	Основные виды наследственности и изменчивости	2
2.	Методы изучения взаимосвязи между признаками. Дисперсионный анализ	2
3.	Полиморфизм белков и ферментов. Генетические маркеры. ДНК-диагностика	2
<b>Раздел 2. Разведение, селекция сельскохозяйственных животных и биотехнология в животноводстве</b>		
4.	Происхождение и эволюция сельскохозяйственных животных. Учение о породе	2
5.	Конституция, экстерьер и интерьер животных. Индивидуальное развитие (онтогенез) сельскохозяйственных животных	2
6.	Продуктивность сельскохозяйственных животных	2
7.	Отбор и подбор сельскохозяйственных животных	2
8.	Методы разведения	2
9.	Биотехнология в животноводстве	2
	<b>ИТОГО</b>	<b>18</b>

## 5.2 Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Наименование разделов и краткое содержание тем дисциплины (модуля)	Трудоемкость, в часах
<b>Раздел 1. Генетика сельскохозяйственных животных</b>		
1.	Расчет показателей разнообразия признаков и связи между признаками	4
2.	Сравнительная характеристика маркеров разного типа	2
3.	Анализ породных различий по аллелям «главных генов продуктивности»	2
4.	Генетическая структура популяций. Расчет частоты генов, генотипов и фенотипов в популяциях Генетические расстояния и кластерный анализ.	2
5.	Наследование групп крови и полиморфных систем Уточнение происхождения животных	2
6.	Методы выделения и анализа ДНК	2
7.	Использование ДНК-маркеров в селекционно-генетических исследованиях. Генетическая сертификация племенного материала.	2
<b>Раздел 2. Разведение, селекция сельскохозяйственных животных и биотехнология в животноводстве</b>		
8.	Учет роста и развития сельскохозяйственных животных и птицы	2
9.	Учет, оценка и анализ молочной продуктивности.	2
10.	Учет, оценка и анализ мясной продуктивности.	2
11.	Учет, оценка и анализ шерстной продуктивности.	2
12.	Учет, оценка и анализ яичной продуктивности.	2
13.	Оценка с.-х. животных по происхождению	2
14.	Оценка с.-х. животных по качеству потомства	2
15.	Анализ методов разведения животных. Определение кровности животных при разных видах скрещивания	2
16.	Изучение критериев эффективности отбора в животноводстве	4
	<b>ИТОГО</b>	<b>36</b>

### 5.3 Самостоятельная работа

№ п/п	Темы для самостоятельной подготовки	Трудоемкость, в часах
1.	Понятие о коэффициентах наследуемости ( $h^2$ ) и повторяемости ( $r_w$ ) и методы их вычисления с помощью коэффициентов связи и дисперсионного анализа.	2
2.	Цитологические основы наследственности	4
3.	Закономерности наследования признаков при половом размножении	4
4.	Генетика пола	2
5.	Хромосомная теория наследственности	2
6.	Молекулярные основы наследственности	4
7.	Генетические основы онтогенеза	2
8.	Мутационная изменчивость	4
9.	Генетика популяций	2
10.	Инбридинг, инбредная депрессия и гетерозис	2
11.	Генетика иммунитета, аномалий и болезней	2
12.	Основы физиологической и биохимической генетики	4
13.	Генетическая инженерия. Клеточная инженерия	2
14.	Основы генетики поведения	2
15.	Развитие учения о разведении и селекции животных	2
16.	Основные факторы эволюции домашних животных и их значение. Роль искусственного и естественного отбора в процессе эволюции. Адаптация и акклиматизация животных	2
17.	Генетическая и селекционная структура породы. Отродья, линии семейства внутripородные типы. Племенная и пользовательная части породы	2
18.	Понятие о стандарте и генофонде породы. Значение сохранения генофонда редких и	2

	исчезающих пород сельскохозяйственных животных.	
19.	Связь конституционных, экстерьерных и интерьерных особенностей животных с их продуктивностью. Возможности прогнозирования племенных и продуктивных качеств животных по экстерьерным и интерьерным показателям	2
20.	Факторы, влияющие на рост и развитие сельскохозяйственных животных (генотипические и паратипические).	2
21.	Биотехнологические аспекты разведения и селекции животных	2
22.	Биотехнология переработки отходов животноводства	2
	<b>ИТОГО</b>	<b>54</b>

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Основная литература

1. **Кадиев, А.К.** Генетика популяций и иммуногенетика: учебное пособие / А.К. Кадиев. — Махачкала: ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2018. — 65 с. <https://e.lanbook.com/book/113079>.
2. **Кадиев, А.К.** Молекулярные механизмы наследственности и генетика микроорганизмов: учебное пособие / А.К. Кадиев. — Махачкала : ДагГАУ имени М.М. Джамбулатова, 2018. — 73 с. <https://e.lanbook.com/book/113080>
3. **Кадиев, А.К., Мусаева, И.В.** Изменчивость и методы ее изучения: учебное пособие. Махачкала: Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова, 2018. – 142 с.
4. **Кадиев, А.К.** Генетика. Наследственность и изменчивость и закономерности их реализации : учебное пособие / А. К. Кадиев. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 332 с. — ISBN 978-5-8114-4985-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130187>
5. **Мусаева И.В.** Биометрия в зоотехнии: учебно-методическое пособие к практическим занятиям. - Махачкала: ФГБОУ ВО ДагГАУ, 2021.- 88 с.
6. **Гарлов, П.Е.** Искусственное воспроизводство рыб. Управление размножением. [Электронный ресурс] / П.Е. Гарлов, Ю.К. Кузнецов, К.Е. Федоров. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 256 с.
7. **Кадиев А.К.** Мониторинг генетического полиморфизма белков крови и молока крупного рогатого скота и его использование в селекции. Монография. - П. Дубровицы Московская обл., 2013. – 264 с.



8. **Кахикало, В.Г.** Биологические и генетические закономерности индивидуального роста и развития животных. [Электронный ресурс] / В.Г. Кахикало, Н.Г. Фенченко, Н.И. Хайруллина, О.В. Назарченко. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2016. — 132 с.
9. **Лебедько, Е.Я.** Модельные коровы идеального типа. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 104 с.
10. **Лебедько, Е.Я.** Выставки, выводки и аукционы племенных сельскохозяйственных животных и птицы. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2017. — 140 с.

## 6.2. Дополнительная литература

1. **Кахикало, В.Г.** Биологические и генетические закономерности индивидуального роста и развития животных: учебное пособие / В.Г. Кахикало [и др.]. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 132 с. <https://e.lanbook.com/book/87579>
2. **Лебедько, Е.Я.** Биометрия в MS Excel: учебное пособие / Е.Я. Лебедько [и др.].— Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 172 с. <https://e.lanbook.com/book/102226>
3. **Мусаева, И.В.** Генетика и биометрия: учебно-методическое пособие. Раздел: Основы биометрии. / И.В. Мусаева. — Махачкала : ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2016. — 82 с. <https://e.lanbook.com/book/113077>.
4. **Мусаева, И. В.** Генетика и селекция рыб : учебно-методическое пособие / И. В. Мусаева. — Махачкала : ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2021 — Часть 1 : Цитологические основы наследственности — 2021. — 55 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/254606>
5. **Мусаева, И.В.** Генетика и биометрия: Учебно-методическое пособие к практическим занятиям для студентов очной и заочной форм обучения направления подготовки 36.03.02 «Зоотехния». Раздел: «Закономерности наследования признаков при половом размножении». Составитель – Мусаева И.В., Махачкала, 2016. – 52 с.
6. **Мусаева И.В., Хирамагомедова П.М.** Генетика и биометрия: учебно-методическое пособие к практическим занятиям для студентов очной и заочной форм обучения направления подготовки 36.03.02 «Зоотехния». Раздел: «Хромосомная теория наследственности». Махачкала: ДагГАУ имени М.М. Джамбулатова, 2017. – 38 с.
7. **Мусаева И.В., Алиева Е.М.** Словарь основных определений по дисциплине «Генетика и биометрия» Махачкала: ДагГАУ имени М.М. Джамбулатова, 2017. – 47 с.
8. **Осипова, Л. А.** Генетика [Текст] : учебное пособие для вузов, доп. для студ. по спец. "Биоэкология", "Водные биоресурсы и аквакультура", "Ветеринария". Часть 1. - 2-е изд. испр. и доп. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 255с. - (Университеты России). - ISBN 978-5-534-00054-2: 525-29.
9. **Осипова, Л. А.** Генетика [Текст] : учеб. пособие для вузов по спец. "Биология", "Водные биоресурсы и аквакультура", "Ветеринария". Часть 2. - 2-е

изд., испр. и доп. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 261с. - (Университеты России). - ISBN 978-5-534-00059-7 : 535-61.

**10. Васильев, Ю.Г.** Цитология, гистология, эмбриология [Электронный ресурс] : учебник / Ю.Г. Васильев, Е.И. Трошин, В.В. Яглов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 576 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5840>

**11. Алтухов, Ю.П.** Генетические процессы в популяциях / Ю.П.Алтухов. – М: Наука. – 1983- 278 с.

**12. Болгов, А.Е.** Повышение воспроизводительной способности молочных коров. [Электронный ресурс] / А.Е. Болгов, Е.П. Карманова, И.А. Хакана, М.Э. Хуобонен. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2010. — 224 с

**13. Дубинин, Н.П.** Общая генетика: монография / Н.П.Дубинин. - М: Наука, 1986. - 559 с.

**14. Глазко В.И., Дунин И.М., Глазко Г.В., Калашникова Л.А.** Введение в ДНК- технологии [Текст]: учебник В.И. Глазко, И.М. Дунин, Г.В. Глазко, Л.А. Калашникова. М.: Агротехинформ, 2001

**15. Калмыкова М.С., Калмыков М.В., Белоусова Р.В.** Основы полимеразной цепной реакции с разными формами детекции: учебное пособие. СПб: Лань, 2009. - 80 с.

**16. Киселев, Л.Ю.** Основы технологии производства и первичной обработки продукции животноводства. [Электронный ресурс] / Л.Ю. Киселев, Ю.И. Забудский, А.П. Голикова, Н.А. Федосеева. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2012. — 448 с.

**17. Кобцев, М.Ф.** Практикум по скотоводству и технологии производства молока и говядины. [Электронный ресурс] / М.Ф. Кобцев, Г.И. Рагимов, О.А. Иванова. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 192 с.

**18. Красота В.Ф., Костомахин Н.М., Джапаридзе Т.Г.** Разведение с.-х. животных [Текст]: учебник / В.Ф. Красота, Н.М. Костомахин, Т.Г. Джапаридзе. - М.: КолосС, 2006.- 424 с.

**19. Паронян, И.А.** Генофонд домашних животных России: учебное пособие / И.А.Паронян, П.Н.Прохоренко. – СПб: Лань, 2008. – 352 с.

**20. Пронин, В.В.** Технология первичной переработки продуктов животноводства. [Электронный ресурс] / В.В. Пронин, С.П. Фисенко, И.А. Мазилкин. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 176 с.

**21. Пухальский, В.А.** Введение в генетику: учебное пособие /В.А.Пухальский. - М.: Колос, 2007. - 224 с

### **6.3. Программное обеспечение**

Для успешного освоения дисциплины, обучающийся использует следующие программные средства:

**Программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое),  
используемое в учебном процессе  
(Доступ без ограничения числа пользователей)**

Услуги глобальной информационно-коммуникационной сети Интернет ООО «СУММА-ТЕЛЕКОМ»,	Договор № 40390000050 от 19.10.2009 г. ЗАО «Национальный Телеком», Дополнительное соглашение к Договору № 40390000050 от 19.10.2009 г. № 68/2016 от 01.05.2016 г. – ежегодное пролонгирование.
Office Standard 2010	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 7 Professional	Open License: 61137897 от 2012-11-08
AutoCAD Design Suite Ultimate, Building Design Suite, ПО Maya LT, Autodesk® VRED, Education Master Suite	Образовательная лицензия (Сеть) на Education Master Suite. Выдана ДагГАУ-Информатика, Махачкала.  Срок действия лицензии – 3 года.
Turbo Pascal School Pak	<a href="http://sunschool.mmcs.sfedu.ru/courses">http://sunschool.mmcs.sfedu.ru/courses</a>
PascalABC.NET	<a href="http://mmcs.sfedu.ru">http://mmcs.sfedu.ru</a>
7-Zip	License for use and distribution [7-Zip. Лицензия на использование и распространение]. Свободное программное обеспечение, бессрочное
Google Chrome	Бесплатно, бессрочно с неограниченным количеством лицензионных соглашений
Adobe Acrobat Reader	<a href="https://www.adobe.com//ru">https://www.adobe.com//ru</a> программа для работы с документами в формате *.pdf,
Kaspersky Anti-Virus for Windows Workstations и другие антивирусные программы	По наличному расчету в специализированных организациях – срок 1 год – обновление по необходимости
STATISTICA - программный комплекс, предназначенный для проведения статистического анализа, версия для Windows	В свободном доступе: <a href="https://statsoft-statistica.ru/">https://statsoft-statistica.ru/</a>  <a href="https://statsoftstatistica.ru/">https://statsoftstatistica.ru/</a>

Программное обеспечение: «СЕЛЭКС - Мясной скот», «СЕЛЭКС - Молочный скот», «СЕЛЭКС - Овцы»	ООО «Научно-производственная фирма Племервис». Договор о совместной деятельности № 104/2018 от 25.06.2018 г.
Ресурс МСХ РФ - Система дистанционного мониторинга земель сельхозназначения АПК (СДМЗ АПК)	<a href="http://sdmz.gvc.ru">http://sdmz.gvc.ru</a> – рекомендация Департамента научно-технологической политики МСХ РФ
Ресурс МСХ РФ - Федеральная Геоинформационная система «Атлас земель сельхозназначения» (ФГИС АЗСН)	<a href="http://atlas.msx.ru">http://atlas.msx.ru</a> – рекомендация Департамента научно-технологической политики МСХ РФ
Портал учебно-методического центра высшего профессионального образования студентов с инвалидностью и ОВЗ	<a href="http://umcvpo.ru">http://umcvpo.ru</a> - рекомендация Министерства образования и науки РФ
Справочная правовая система Консультант Плюс	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>

#### 6.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

При изучении дисциплины «Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных» аспиранты пользуются электронной библиотечной системой, содержащей издания по данной дисциплине и сформированной по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы. Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого студента из любой точки, где имеется доступ к сети Интернет.

Также используются следующие базы данных.

1. Министерство сельского хозяйства РФ.- [mcx.ru](http://mcx.ru)
2. Elibrary. ru (РИНЦ)- научная электронная библиотека. – Москва, 2000. <http://elibrary.ru>
3. Мировая цифровая библиотека - <https://www.wdl.org/ru/country/RU/>
4. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова - <http://nbmgu.ru/>
5. Российская государственная библиотека - [rsl.ru](http://rsl.ru)

6. Бесплатная электронная библиотека - [Единое окно доступа к образовательным ресурсам](http://window.edu.ru/) - <http://window.edu.ru/>

***Научные издания (в доступе Лань ЭБС)***

- Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences (Associate Professor)
- Аграрный вестник Верхневолжья (Ивановская государственная сельскохозяйственная академия имени академика Д.К. Беляева)
- Аграрный вестник Урала (Уральский государственный аграрный университет)
- Аграрный научный журнал (Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова)
- Аграрный сектор (Издательство "Аграрный сектор")
- Агропанорама (Белорусский государственный аграрный технический университет)
- Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства (Белорусская государственная сельскохозяйственная академия)
- АПК России / Вестник ЧГАА (Институт агроинженерии Южно-Уральского государственного аграрного университета)
- Биология в сельском хозяйстве (Орловский государственный аграрный университет)
- Вестник аграрной науки Дона (Азово-Черноморский инженерный институт - филиал ФГБОУ ВПО «Донской государственный аграрный университет» в г. Зернограде)
- Вестник Алтайского государственного аграрного университета (Алтайский государственный аграрный университет)
- Вестник АПК Верхневолжья (Ярославская государственная сельскохозяйственная академия)
- Вестник АПК Ставрополя (Ставропольский государственный аграрный университет)
- Вестник Белорусской государственной сельскохозяйственной академии (Белорусская государственная сельскохозяйственная академия)
- Вестник Брянской государственной сельскохозяйственной академии (Брянский государственный аграрный университет)
- Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Р. Филиппова (Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В. Р. Филиппова)
- Вестник Воронежского государственного аграрного университета (Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I)
- Вестник Донского государственного аграрного университета (Донской государственный аграрный университет)
- Вестник Ижевской государственной сельскохозяйственной академии (Ижевская государственная сельскохозяйственная академия)

- Вестник Иркутской государственной сельскохозяйственной академии (Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского)
- Вестник Казанского государственного аграрного университета (Казанский государственный аграрный университет)
- Вестник Красноярского государственного аграрного университета (Красноярский государственный аграрный университет)
- Вестник Курганской ГСХА (Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева)
- Вестник Мичуринского государственного аграрного университета (Мичуринский государственный аграрный университет)
- Вестник науки КАТУ им. С.Сейфуллина (Казахский агротехнический университет имени Сакена Сейфуллина)
- Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет)
- Вестник Нижегородской государственной сельскохозяйственной академии (Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия)
- Вестник Омского государственного аграрного университета (Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина)
- Вестник ОрелГАУ
- Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева (Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева)
- Вестник сельского развития и социальной политики (Орловский государственный аграрный университет)
- Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии (Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина)
- Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии (Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины)
- Дальневосточный аграрный вестник (Дальневосточный государственный аграрный университет)
- Животноводство и ветеринарная медицина (Белорусская государственная сельскохозяйственная академия)
- Известия Великолукской государственной сельскохозяйственной академии (Великолукская государственная сельскохозяйственная академия)
- Известия Горского государственного аграрного университета (Горский государственный аграрный университет)
- Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование (Волгоградский государственный аграрный университет)
- Известия Оренбургского государственного аграрного университета (Оренбургский государственный аграрный университет)
- Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии (Московская сельскохозяйственная академия им. К.А. Тимирязева)
- Инновации в АПК: проблемы и перспективы (Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина)

- Иппология и ветеринария
- Международный вестник ветеринарии (Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины)
- Молодежь и наука (Уральский государственный аграрный университет)
- Молочнохозяйственный Вестник (Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина)
- Образование, наука и производство (Научная компания "Наука и образование")
- Проблемы развития АПК региона (Дагестанский государственный аграрный университет имени М. М. Джембулатова)
- Сетевой научный журнал ОрелГАУ (Орловский государственный аграрный университет)
- Труды Костромской государственной сельскохозяйственной академии (Костромская государственная сельскохозяйственная академия)
- Труды Кубанского государственного аграрного университета (Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина)
- Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана (Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана)
- Ученые записки учреждения образования "Витебская ордена "Знак почета" государственная академия ветеринарной медицины" (Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины)

## 6.5. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

### Электронно-библиотечные системы, используемые в учебном процессе ДагГАУ (Доступ без ограничения числа пользователей)

	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1	2	3	4	5
1.	Доступ к коллекциям «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов - Издательство Лань «ЭБС» ЭБС Лань	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Лицензионный договор № 385 от 06.03.2023г.  с 15.04.2023г. по 14.04.2024г.



2.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань». «Экономика и менеджмент-Издательство Дашков и К»	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 385 от 06.12.2022  с 01.02.2023 г. до 31.01.2024г
3.	Polpred.com	сторонняя	<a href="http://polpred.com">http://polpred.com</a>	ООО «Полпред справочники» Соглашение от 05.12.2017г. без ограничения времени.
4.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы)	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09.07.2013г.  без ограничения времени
5.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (консорциум сетевых электронных библиотек)	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № р 91 от 09.07.2018г.  без ограничения времени
6.	ЭБС «Юрайт»	сторонняя	<a href="http://www.biblio-online.ru/">http://www.biblio-online.ru/</a>	ООО «Юрайт» Договор № 35 от 12.12.2017г. к разделу «Легендарные книги» без ограничения времени
8..	ЭБС ФГБОУ ВО Калининградского ГТУ  «Рыбохозяйственное образование»	сторонняя	<a href="http://lib.klgtu.ru/jirbis2">http://lib.klgtu.ru/jirbis2</a>	ФГБОУ ВО Калининградского ГТУ  Лицензионный договор № 01-308-2021/06 от 09.04.2021  С 01.06.2021 без ограничения времени.



## **7. Оценочные материалы (оценочные средства) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

### **7.1 Текущий контроль успеваемости**

Текущий контроль выполнения заданий осуществляется регулярно, в течение семестра. Текущий контроль освоения отдельных разделов дисциплины осуществляется при помощи опроса в завершении изучения каждого раздела. Система текущего контроля успеваемости служит в дальнейшем наиболее качественному и объективному оцениванию в ходе промежуточной аттестации.

### **7.2 Промежуточная аттестация по дисциплине**

Промежуточная аттестация - кандидатский экзамен.

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

**Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. № 302** (3 этаж). Специализированная мебель: письменные столы, объединенные со скамьей (двухместные) - 42 парты, стол и стул преподавателя - 1, кафедра - 1, учебная доска – 1. Учебно-наглядные пособия: плакаты по дисциплине, учебно-методические пособия. Технические средства обучения: ноутбук -1, переносное мультимедиа оборудование -1, переносной экран, выход в Internet, комплект лицензионного ПО (операционная система – Windows 7 Pro, текстовый редактор – Microsoft Word 2007).

**Учебная лаборатория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. № 310** (3 этаж). Специализированная мебель: письменные столы, объединенные со скамьей (двухместные) - 7 парт, столы двухместные - 2, стол одноместный -1, стулья - 5, стол и стул преподавателя - 1, кафедра - 1, учебная доска – 1, демонстрационная доска – 1. Специализированное оборудование: термостат - 1, микроскопы - 3; электрофрез - 1, весы аналитические – 1. Лабораторная посуда. Моноспецифические сыворотки для определения групп крови, кроличий комплемент. Учебно-наглядные пособия: учебно-методические пособия; плакаты; таблицы. Технические средства обучения: ноутбук - 1 с выходом в «Интернет» и электронную информационно-образовательную среду, переносное мультимедиа оборудование, экран, комплект лицензионного ПО (операционная система – Windows 7 Pro, текстовый редактор – Microsoft Word 2007).

**Помещение для самостоятельной работы, ауд. №305** (3 этаж). Специализированная мебель: письменные столы - 6 шт., стулья - 12 шт., стол и стул преподавателя - 1, учебная доска – 1. Учебно-наглядные пособия: учебно-методические пособия; плакаты; таблицы. Технические средства обучения: Компьютеры – 2 шт., ноутбук -1 шт. с выходом в «Интернет» и электронную информационно-образовательную среду, переносное мультимедиа оборудование, переносной экран, комплект лицензионного ПО (операционная система – Windows 7 Pro, текстовый редактор – Microsoft Word 2007).