Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 23.10.2026 09:35:22
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н. И. Вавилова»

СОГЛАСОВАНО
Начальник ОПИНПК
_____ /Гераскина А.А./
«28» января 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по НИР
_____ /Лепилов К.Г./
«28» января 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	**ГЕНЕТИКА ЖИВОТНЫХ**
Научная специальность	**1.5.7 Генетика**
Нормативный срок обучения	**4 года**
Форма обучения	**Очная**

Разработчик(и): профессор, Лушников В.П.
доцент, Преображенская Т.С.

(подпись)
(подпись)

Саратов 2026

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения **дисциплины «Генетика животных»** является формирование у аспирантов навыков постановки экспериментов и последующей обработки опытных данных при помощи методов математической статистики, изучающих совершенствование методов, способов и технологий, а также обоснование новых приемов в генетике животных.

2. Место дисциплины в структуре программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (программы аспирантуры)

Освоение программы аспирантуры осуществляется по **научной специальности 1.5.7. Генетика**, предусмотренной номенклатурой научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, утвержденной Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

В соответствии с учебным планом **дисциплина ФТД.5(Ф) «Генетика животных»** относится к факультативным дисциплинам образовательного компонента.

Дисциплина базируется на знаниях, имеющихся у аспирантов при получении высшего образования (специалитет, магистратура).

Для качественного освоения дисциплины аспирант должен:

- **знать**: основные закономерности наследования признаков (общая генетика); особенности наследования количественных признаков (разведение животных); основы высшей математики.
- **уметь**: пользоваться справочной и рекомендательной литературой; пользоваться компьютерными программами обработки статистических данных (MS Exel).
- **владеть**: методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей.

Дисциплина «Генетика животных» является базовой для проведения научных исследований, подготовки публикаций и диссертации к защите.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы аспирантуры

Дисциплина направлена на формирование у аспирантов следующих результатов ее освоения:

№	Результаты освоения программы аспирантуры, формируемые в процессе изучения дисциплины
1.	РО1 - быть способным использовать законы наследственности, выявлять механизмы процессов хранения и реализации генетической информации, особенности генетики индивидуального развития, мутационной изменчивости
2.	РО2 - быть готовым применять методы оценки и прогнозирования влияния на организм животных генетических факторов при осуществлении профессиональной деятельности

В результате освоения **дисциплины «Генетика животных»** аспирант должен:

Знать	Уметь	Владеть
знать законы генетики, механизмы наследственности, изменчивости живых организмов и методы управления, влияние генетических механизмов на рост, развитие животных, характер продуктивности, устойчивость к заболеваниям; механизмы влияния мутагенных факторов на организм животных, достижения современной генетики, принципы и результаты их использования в науке и практике животноводства; влияние окружающей среды на генотип и фенотип животных	применять достижения современной генетики в животноводстве в целях профилактики генетических заболеваний и улучшения хозяйственно-полезных признаков, прогнозировать влияние на организм животных наследственных факторов и факторов внешней среды, обосновывать эффективность генетических подходов при осуществлении профессиональной деятельности	способностью навыками наблюдения, генетического анализа, биометрической обработки данных, навыками оценки влияния на организм животных наследственных факторов, факторов внешней среды, методами управления наследственностью и изменчивостью при осуществлении профессиональной деятельности

4. Объём, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 академических часа, из них: самостоятельная работа – 35,9 ч., контактная работа – 36,1 ч. (в том числе: аудиторная работа – 36 ч., контроль - 0,1ч.)).

Таблица 1

Объем дисциплины «Генетика животных»

	Количество часов						
	Всего	*в т.ч. по семестрам*					
		1	2	3	4	5	6
Контактная работа – всего, в т.ч.	36,1					36,1	
аудиторная работа:	36					36	
лекции	20					20	
лабораторные							
практические	16					16	
контроль	0,1					0,1	
Самостоятельная работа	35,9					35,9	
Форма итогового контроля	З					З	

Таблица 2

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа	Самостоятельная работа	Контроль знаний

			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов	Количество часов	Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
5 семестр								
1	**Законы наследственности**. Законы Г. Менделя и их значение для практики животноводства. Взаимодействие аллельных генов. Анализирующее скрещивание и его использование в практике животноводства. Летальное действие генов. Наследование признаков при взаимодействии неаллельных генов. Взаимодействие генотипа и среды. Сцепленное наследование признаков. Значение кроссинговера в изменении генотипа и фенотипа животных.	1	Л	Т	2		ТК	КЛ
2	**Генетико-математические методы анализа признаков.**	1	ПЗ	Т	2		ТК	УО
3	**Изменчивость и методы ее изучения.** Классификация типов изменчивости. Модификационная, корреляционная и комбинативная изменчивости. Геномные мутации и хромосомные аберрации. Генные мутации и процессы репарации. Закон гомологических рядов Н.И. Вавилова и его практическое значение. Индуцированные мутации и их значение для практики.	2	Л	В	2		ТК	КЛ
4	**Генетические основы эволюции.** Генетика популяций. Влияние инбридинга на генофонд популяций. Эффект «бутылочного горлышка», дрейф генов. Доместикация.	2	Л	В	2	10	ТК	КЛ
5	**Генетические основы онтогенеза.** Основные типы онтогенеза. Взаимосвязь между генотипом и фенотипом в онтогенезе. Цитогенетические основы дифференцировки в онтогенезе. Взаимосвязь ядра и цитоплазмы. Явление тотипотентности соматических клеток. Дифференциальная активность генов в онтогенезе.	3	Л	Т	2		ТК	КЛ
6	**Основы статистической обработки результатов исследований.** Математическая статистика. Краткая история. Основные понятия и задачи. Характеристики изменчивости признаков. Эмпирические распределения частот и способы их представления. Количественная изменчивость. Качественная изменчивость. Ковариация и корреляция. Оценка существенности различий между выборками.	3	Л	В	2	10	ТК	КЛ
7	**Использование генотипов диких сородичей с.-х. животных в селекции**	4	ПЗ	КС	2		ТК	УО
8	**Генетика иммунитета, аномалий и болезней.** Понятие о иммунитете и иммунных системах организма. Наследственные аномалии и уродства. Генетически обусловленная устойчивость к болезням.	4	Л	В	2		ТК	КЛ
9	**Генетика окрасов лошадей.** Терминология, обозначения. Фенотипы и их расширения.	5	Л	В	2		ТК	КЛ
10	**Основы статистической обработки опытных данных.**	6	ПЗ	Т	4	12	ТК	ПО

	Основные термины и понятия. Вычисление статистических характеристик количественной изменчивости для больших выборок. Алгоритм вычисления статистических характеристик (большая выборка).							
11	**Генетика собак.** Общий принцип формирования типа шерстного покрова. Окраска кожи и шерстного покрова. Распределение пигментов по волосу и корпусу собаки.	7	Л	Т	2		ТК	КЛ
12	**Дисперсионный анализ.** Основные термины и понятия. Алгоритм дисперсионного анализа.	8	ПЗ	Т	4	13	ТК	ПО
13	**Генетика окрасов кошек.** Однотонные, или солидные окрасы. Разбавленные однотонные окрасы локуса В. Серия окрасов Агути (Agouti). Тэбби (Tabby).	9	Л	В	2		ТК	КЛ
14	**Корреляция, регрессия и ковариация.** Линейная корреляция и регрессия. Ковариационный анализ данных полевого опыта.	10	ПЗ	Т	4		ТК	ПО
15	**Генетические основы селекции.** Теоретические аспекты управления селекционно-генетическим процессом. Генетические основы селекции разных видов сельскохозяйственных животных и птицы.	11	Л	Т	2		ТК	КЛ
	Выходной контроль				0,1		ВыхК	З
ИТОГО:					36,1	35,9		

Примечание:
Условные обозначения:
Виды аудиторной работы: Л – лекция, ПЗ – практическое занятие.
Формы проведения занятий: Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме. В – лекция-визуализация, КС – круглый стол.
Виды контроля: ТК – текущий контроль, ВыхК – выходной контроль.
Форма контроля: УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, КЛ-конспект лекций.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по **дисциплине «Генетика животных»** проводится по видам учебной работы: лекции, практические занятия, текущий контроль.

Программа аспирантуры по научной специальности **1.5.7. Генетика** предусматривает использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития навыков проведения научного исследования, умения аспирантом самостоятельно ставить и решать исследовательские задачи.

Лекционные занятия проводится в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта (контролируется).

Целью практических занятий является обработки опытных данных при помощи методов математической статистики.

Для достижения этих целей используются традиционные формы работы – устный и письменный опрос.

Письменный опрос способствует формированию навыка письменного представления информации по результатам собственного научного исследования.

Устный опрос способствует закреплению полученных знаний, формированию культуры ведения научного диалога.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном и групповом формате. Самостоятельная работа выполняется аспирантом на основе учебно-методических материалов модуля (приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в экзаменационные вопросы.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература

1. Кирдей, Т. А. Генетика растений и животных : учебное пособие / Т. А. Кирдей. — Иваново : ИГСХА им. акад. Д.К.Беляева, 2021. — 211 с. — Текст : электронный// Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/263732

2. 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.

б) дополнительная литература

1. Генетика : учебник для вузов / Н. М. Макрушин, Ю. В. Плугатарь, Е. М. Макрушина [и др.] ; под редакцией д. с.-х. н. [и др.]. — 3-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 432 с. — ISBN 978-5-8114-8097-5. — Текст : электронный// Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/177828

2. Кадиев, А. К. Генетика популяций и иммуногенетика: учебное пособие / А. К. Кадиев. — Махачкала: ДагГАУ имени М.М. Джамбулатова, 2018. — 65 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/113079

3. Шендаков, А. И. Основы селекции сельскохозяйственных животных: учебное пособие / А. И. Шендаков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-3929-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133911

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

База данных «Агропром зарубежом» http:/polpred.com

Электронно-библиотечная система «Айсбук» (iBooks) - http://ibooks.ru

Электронно-библиотечная система издательства «Лань» - http://www.e.lanbook.com

Электронно-библиотечная система «Руконт» - http://rucont.ru

Электронные информационные ресурсы ЦНСХБ - http://www.cnshb.ru/

Электронная библиотека «Отчеты по НИР» - http://www.cnshb.ru/

Электронная библиотека диссертаций РГБ - http://diss.rsl.ru/а) основная литература (библиотека Вавиловского университета)

г) периодические издания

Журнал «Земледелие» http://jurzemledelie.ru/,

Журнал «Аграрный научный журнал» https://agrojr.ru/index.php/asj,

Журнал «Нива Поволжья» https://niva-volga.ru/ru/.

д) базы данных и поисковые системы

https://www.yandex.ru/

https://www.google.ru/
https://scholar.google.ru/

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

- информационно-справочные системы: не предусмотрено программой
- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы (расчетная, обучающая, контролирующая)
1	*2*	*3*	*4*
1.	Все темы дисциплины	Microsoft Desktop Education (Microsoft Access, Microsoft Excel, Microsoft InfoPath, Microsoft OneNote, Microsoft Outlook, Microsoft PowerPoint, Microsoft Publisher, Microsoft SharePoint Workspace, Microsoft Visio Viewer, Microsoft Word)	вспомогательная
2	Все темы дисциплины	ESET NOD 32	вспомогательная

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации необходимы аудитории с меловыми или маркерными досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиаресурсов необходимы проектор, экран, компьютер или ноутбук, по возможности – частичное затемнение дневного света.

Для проведения лекционных занятий, практических занятий и контроля самостоятельной работы по дисциплине имеются аудитории №№ 907, 908 УК 1.

Помещение для самостоятельной работы аспирантов (№ 395) оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8. Оценочные материалы

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации аспирантов по дисциплине «Генетика животных» разработаны на основании следующих документов:

– Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273·ФЗ (с изменениями и дополнениями от 14.07.2022);

– Федеральный закон "О науке и государственной научно-технической политике" от 23.08.1996 N 127-ФЗ (от 02.07.2021 № 351-ФЗ);

– 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 (Минобрнауки России) от 20 октября 2021 г. № 951;

- Положение о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 30 ноября 2021 г. № 2122.

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлен в приложении 2 к рабочей программе по **дисциплине «Генетика животных»**.

10. Методические указания для аспирантов по изучению дисциплины «Генетика животных»

Методические указания по изучению **дисциплины «Генетика животных»** включают в себя:

1. Краткий курс лекций.
2. Методические указания для практических занятий.

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры
«Генетика, разведение, кормление животных
и аквакультура»
«16» января 2026 года (протокол № 2).