

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о в...
ФИО: Соловьев Д
Должность: рект
Дата подписания
Уникальный прои
528682d78e671

**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 ОПНПК

[Signature] /Гераскина А.А./
«28» января 2026 г.



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по НИО

[Signature] Демисов К.Е./
«28» января 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина

ФИЗИОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ

Научная специальность

**4.2.1 Патология животных, морфология,
физиология, фармакология и токсикология**

Нормативный срок
обучения

3 года

Форма обучения

Очная

Разработчики: профессор, Салаутин В.В.

профессор, Пудовкин Н.А.

[Signature]
[Signature]

Саратов 2026

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Физиология животных» является формирование у обучающихся навыков самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности, расширение фундаментальных и профессиональных знаний о физиологических процессах и функциях в организме животных.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Освоение программы аспирантуры осуществляется по научной специальности 4.2.1 Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология, предусмотренной номенклатурой научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, утвержденной Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

В соответствии с учебным планом дисциплина ФТД. 4 (Ф) «Физиология животных» относится к факультативным дисциплинам образовательного компонента.

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

Для качественного усвоения дисциплины аспирант должен:

- знать: теоретические и методологические приемы различных отраслей биологических наук, в том числе физиологии.

- уметь: вести наблюдение, проводить анализ научных закономерностей в биологии и использовать полученные результаты в изучении современных аспектов физиологии.

Дисциплина «Физиология животных» является базовой для проведения научных исследований, научно-исследовательской практики, подготовки публикаций, диссертации к защите.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Обучающийся должен:		
Знать	уметь	владеть
теоретические и методологические приемы физиологии для оценки состояния функциональных систем в организме животных	вести наблюдение, проводить анализ научных закономерностей физиологии и использовать полученные результаты в изучении современных аспектов физиологии животных	Основными методиками исследования и оценки функционального состояния организма животных, навыками современных экспериментальных технология по возрастным группам животных с учетом их физиологических особенностей

№ п/п	Результаты освоения дисциплины (РО)	Результаты освоения программы аспирантуры, формируемые в процессе прохождения научно-исследовательской практики
1.	РО 1	основные закономерности функционирования организма мелких животных
2.	РО 2	основные методы исследований в физиологии животных
3.	РО 3	основные используемые приборы при проведении экспериментов в физиологии животных
4.	РО 4	пользоваться физиолого-биохимическими методами мониторинга обменных процессов в организме животных
5.	РО 5	определять основные типологические особенности ВНД животных

4. Объём, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Таблица 1

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

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
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3 семестр								
1	Общие положения Организм и его основные физиологические свойства: обмен веществ, раздражимость и возбудимость, рост и развитие,	1	Л	Т	2	2	ТК	УО

	размножение и приспособляемость. Единство структуры и функции как основа жизнедеятельности организма							
2	Система крови. Понятие о системе крови и ее свойствах. Методы исследования крови. Основные физиологические константы крови и механизм их поддержания. Клетки крови и их характеристика. Группы крови	1	Л	В	2	2	ТК	УО
3	Кровообращение. Физиология сердца кошек и собак. Нервная и гуморальная регуляция деятельности сердца. Лимфатическая система.	2	Л	В	2	2	ТК	УО
4	Принципы нервной регуляции физиологических функций.	2	ПЗ	Т	2	2	ТК	ПО
5	Физиология дыхания. Биомеханика дыхания. Вентиляция легких, легочные объемы и емкости Дыхательный центр как многоуровневая организация.	3	Л	Т	2	2	ТК	УО
6	Гематологические исследования крови.	3	ПЗ	Т	2	2	ТК	ПО
7	Физиология пищеварения животных . Функции органов пищеварения. Пищеварительный тракт и функциональное значение его частей в процессе пищеварения. Всасывание продуктов гидролиза. Возрастные особенности пищеварения.	4	Л	Т	2	2	ТК	УО
8	Методы подсчета клеток крови.	4	ПЗ	Т	2	2	ТК	ПО
9	Обмен белков, углеводов и липидов. Процессы ассимиляции и диссимиляции веществ. Пластическая и энергетическая роль питательных веществ. Потребность в макронутриентах в зависимости от возраста, вида, и состояния организма (беременность, период лактации и др.).	5	Л	Т	2	2	ТК	УО
10	Определение групповой принадлежности крови.	5	ПЗ	Т	2	2	ТК	ПО
11	Минеральный обмен веществ и водный баланс организма. Физиологическое значение микро- и микроэлементов. Роль воды в организме.	6	Л	Т	2	2	ТК	УО
12	Особенности внешних проявлений работы сердца.	6	ПЗ	Т	2	2	ТК	ПО
13	Физиологическое значение витаминов. . Водорастворимые витамины. Жирорастворимые витамины. Антивитамины.	7	Л	Т	2	2	ТК	УО
14	Исследование внешнего дыхания.	7	ПЗ	Т	2	2	ТК	ПО
15	Особенности высшей нервной деятельности животных. Типы высшей нервной деятельности. Типы внешнего поведения. Социальное поведение. Основы тренинга.	8	Л	Т	2	2	ТК	УО
16	Особенности ротового и желудочного пищеварения.	8	ПЗ	Т	2	2	ТК	ПО
17	Теплообмен и регуляция температуры тела. Постоянство температуры тела животного — необходимое условие для обмена веществ. Физическая и химическая терморегуляция	11	Л	Т	2	2	ТК	УО

18	Определение затрат энергии методом непрямой колориметрии.	10	ПЗ	Т	2	1,9	ТК	ПО
	Выходной контроль				0,1		ВыхК	3.
	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, М - моделирование.

Виды контроля: ТК – текущий контроль, Вых. К – выходной контроль.

Форма контроля: УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, КЛ – конспект лекции, З – зачет.

5. Образовательные технологии

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

Программа аспирантуры по научной специальности 4.2.1 Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология 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 проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются (контролируются). Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта.

Целью практических занятий является выработка практических навыков работы с современным физиологическим оборудованием, владением техникой эксперимента по физиологии.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – выполнение лабораторных работ и т.п., так и интерактивные методы – моделирование.

Метод моделирования в наибольшей степени соответствует задачам высшего образования. Он более, чем другие методы, способствует развитию у обучающихся изобретательности, умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнение домашних работ, включающих решение задач, анализ конкретных ситуаций и подготовку их презентаций, и т.п.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном и групповом формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины. Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в экзаменационные вопросы.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература

1. Основы физиологии и этологии животных: Учебник. – 2 изд., испр. и доп. – СПб.: Издательство «Лань», 2022. – 504 с. URL: <https://reader.lanbook.com/book/206474#2>

2. Нормальная физиология. Практикум для студентов I курса стоматологического факультета : учебное пособие / Е. В. Елисеева, А. А. Пермяков, С. Б. Егоркина [и др.] ; под редакцией Л. С. Исаковой. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 68 с. — ISBN 978-5-8114-3794-8. — URL: <https://e.lanbook.com/book/125725>

3. Максимов, В. И. Основы физиологии и этологии животных : учебник / В. И. Максимов, В. Ф. Лысов. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 504 с. — ISBN 978-5-8114-3818-1. URL: <https://e.lanbook.com/book/116378>

4. Смолин, С. Г. Физиология и этология животных : учебное пособие для вузов / С. Г. Смолин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 628 с. — ISBN 978-5-8114-9329-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/189495> (дата обращения: 07.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) дополнительная литература

1. Зеленевский, Н. В. Анатомия и физиология животных : учебник / Н. В. Зеленевский, М. В. Щипакин, К. Н. Зеленевский ; под общей редакцией Н. В. Зеленевского. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-1993-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112059> .

2. Любин, Н. А. Физиология животных : учебное пособие / Н. А. Любин, С. В. Дежаткина, В. В. Ахметова. — Ульяновск : УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2020. — 179 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/207206>

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Электронная библиотека диссертаций РГБ - <http://diss.rsl.ru/>

Электронная библиотека Вавиловского - <http://library.sgau.ru>

Электронно-библиотечная система iPRBooks - <http://www.iprbookshop.ru/>

Электронно-библиотечная система Znanium - <http://znanium.com/>

Электронные информационные ресурсы ЦНСХБ - <http://www.cnsxb.ru/>

Научная электронная библиотека - <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

г) периодические издания

Журнал «Доклады Академии Наук»

<http://www.naukaran.com/zhurnali/katalog/doklady-ran-1>

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:

<http://1000gost.ru/>

- программное обеспечение:

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

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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 выполнения практических работ имеется лаборатории С-265, С-266, С-273, оснащенные комплектом обучающих плакатов, лабораторными стендами. Помещения для самостоятельной работы обучающихся аудитория С-265, С-273, оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Помещения для самостоятельной работы аспирантов (аудитория С-273) оснащены 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 «Физиология 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 30.12.2021);

– 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 средства 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

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы представлено в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Физиология животных».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Физиология животных»

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

1. Краткий курс лекций.
2. Методические указания по выполнению лабораторно-практических работ.

*Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры
«Морфология, патология животных и биология»*

«23» 2026 года (протокол № 6).