МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Институт «Казанская академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана»
Кафедра физиологии, фармакологии и токсикологии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
доцент

_____ А.В. Дмитриев
«____» _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы физиологии

Направление подготовки
36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

Направленность (профиль)
Ветеринарно-санитарная экспертиза

Форма обучения
Очная/заочная

Казань – 2026

Составитель: к.б.н., доцент — Папаев Р.М
Должность, ученая степень, ученое звание — Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры физиологии, фармакологии и токсикологии «10» апреля 2026 года (протокол № 11)

Заведующий кафедрой:
д.б.н., профессор — Ежкова А.М.
Должность, ученая степень, ученое звание — Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии института «Казанская академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана» «14» апреля 2026 года (протокол № 10)

Председатель методической комиссии:
д.вет.н., профессор — Асрутдинова Р.А.
Должность, ученая степень, ученое звание — Ф.И.О.

Согласовано:
Врио директора — Загидуллин Л.Р.
Ф.И.О.

Протокол Ученого совета института (факультета) № 21 от «18» апреля 2026 года

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, направленность (профиль) «Ветеринарно-санитарная экспертиза», обучающийся по дисциплине «Основы физиологии» должен овладеть следующими результатами:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения		
ОПК-1.3	Способен определять биологический статус и нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных	**Знать:** основные закономерности проявления физиологических процессов и функций, механизмов их регуляции, определяющих биологический статус животного, основные нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных. **Уметь:** собирать и анализировать данные о закономерностях проявления физиологических процессов и функций, механизмов их регуляции, основных общеклинических показателях, определяющих биологический статус животного. **Владеть:** практическими навыками по самостоятельному определению основных общеклинических показателей органов и систем организма животных, с целью определения биологического статуса.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Основы физиологии» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)». Изучается в 3 семестре, на 2 курсе при очной форме обучения, в 1-ю сессию на 2 курсе при заочной форме обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: биология с основами экологии, анатомия животных, микробиология, ветеринарная генетика, цитология, гистология и эмбриология, неорганическая химия, органическая и физколлоидная химия.

Дисциплина является основополагающей, при изучении следующих дисциплин: патологическая анатомия животных, хирургические и акушерско-гинекологические болезни, внутренние незаразные болезни, ветеринарно-санитарная экспертиза, патологическая физиология животных, методы научных исследований.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (з.е.), 144 часа

Таблица 3.1 – Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий, в часах

Вид учебных занятий	Очное обучение	Заочное обучение
	3 семестр	2 курс, 1 сессия
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час**)** в том числе:	**73**	**13**
- лекции, час в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час	36	4
- лабораторные (практические) занятия, час в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час	36	8
- зачет, час	-	-
- экзамен, час	1	1
Самостоятельная работа обучающихся (всего, **час)**	**53**	**122**
в том числе: -подготовка к лабораторным (практическим) занятиям, час	-	-
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	-	-
- выполнение курсового проекта (работы), час	-	-
- подготовка к зачету, час	-	-
- подготовка к экзамену, час	**18**	**9**
Общая трудоемкость час	**144**	**144**
з.е.	**4**	**4**

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 4.1 - Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ темы	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость, в часах							
		лекции		лабораторные (практические) работы		всего аудиторных часов		самостоятельная работа	
		очно	заочно (очно-заочно)	очно	заочно (очно-заочно)	очно	заочно (очно-заочно)	очно	заочно (очно-заочно)
1	Раздел 1. Введение в физиологию.	2	2	2	-	4	2	1	2
2	Раздел 2. Возбудимые ткани.	2	-	4	2	6	2	1	4
3	Раздел 3. Физиология нервной системы.	4	-	4	2	8	2	7	22
4	Раздел 4. Физиология эндокринной системы	2	-	2	-	4	-	3	10
5	Раздел 5. Физиология системы крови	2	-	4	-	6	-	4	7
6	Раздел 6. Физиология системы кровообращения	2	-	2	2	4	2	3	8
7	Раздел 7. Физиология системы дыхания	2	-	2	-	4	-	3	5
8	Раздел 8. Физиология системы пищеварения	4	2	4	-	8	2	4	8
9	Раздел 9. Физиология обмена веществ и энергии	4	-	2	-	6	-	4	6
10	Раздел 10. Физиология системы	2	-	2	2	4	2	3	3

	выделения								
11	Раздел 11. Физиология половой системы	4	-	-	-	4	-	3	8
12	Раздел 12. Физиология лактации	2	-	2	-	4	-	3	8
13	Раздел 13. Частная физиология животных	4	-	6	-	6	-	14	31
	Итого	36	-	36	68	12	53	122	68

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак.час (очно/заочно/очно-заочно)			
		очно		заочно (очно-заочно)	
		всего	в том числе в форме практической подготовки (при наличии)	всего	в том числе в форме практической подготовки (при наличии)
1	**Раздел 1. Введение в физиологию**				
	Лекции				
1.1	Введение. Физиология, ее предмет, цель, задачи, методы исследования, связь с другими науками. Основные общие физиологические понятия и принципы структурно-физиологической организации и деятельности организма для определения биологического статуса.	2	-	2	-
	Лабораторные работы				
1.2	Наблюдение за физиологическими процессами и функциями организма с помощью методов и приборов, оформление протокола исследований. Определение биологического статуса и общеклинических показателей у животных.	2	-	-	-
	Раздел 2. Возбудимые ткани.				
2.1	Физиология возбудимых тканей. Свойства возбудимых тканей. Биоэлектрические явления в тканях. Регистрация биоэлектрических	2	-	-	-

	явлений при оценке биологического статуса				
Лабораторные работы					
2.2	Изучение основных свойств возбудимых тканей. Демонстрация и определение мембранного потенциала покоя и действия.	2	-	2	-
2.3	Изучение сокращения скелетных мышц.	2	-		
Раздел 3. Физиология нервной системы.					
3.1	Физиология нервной системы. Нервная система, нейрон, нервное волокно, синапс, их классификация, свойства, механизм передачи возбуждения через них. Нервные процессы: возбуждение и торможение и их оценка при определении биологического статуса.	2	-	-	-
3.2	Физиология нервной системы. Структурно-физиологическая организация, принцип деятельности и роль в приспособительных реакциях организма частных образований центральной нервной системы. Оценка общеклинических показателей деятельности нервной системы.	2	-	-	-
Лабораторные работы					
3.3	Исследование общих и специфических свойств нервного волокна и синапса. Основные свойства нервного волокна и синапса, как общеклинический показатель.	2	-	2	-
3.4	Изучение состояния и роли структурных образований центральной нервной системы в приспособительных реакциях организма.	2	-	-	-
Раздел 4. Физиология эндокринной системы					
4.1	Физиология эндокринной системы. Гуморальная регуляция. Концентрация гормонов в крови как общеклинический показатель	2	-	-	-
Лабораторные работы					
4.2	Исследование роли гормонов в регуляции деятельности органов и систем организма для определения биологического статуса животного.	2	-	-	-
Раздел 5. Физиология системы крови					
5.1	Физиология системы крови. Кровь как общеклинический показатель.	2	-	-	-
Лабораторные работы					

5.2	Изучение свойств и роли форменных элементов крови – определение скорости оседания эритроцитов (СОЭ), содержания гемоглобина в них.	2	-	-	-
5.3	Изучение свойств и роли форменных элементов крови –определение количества эритроцитов	2	-	-	-
Раздел 6. Физиология системы кровообращения					
6.1	Физиология системы кровообращения. Структурно-физиологическая организация сердца и сосудов. Движение крови по сосудам. Механизмы регуляции. Общеклинические показатели деятельности сердца и сосудов.	2	-	-	-
Лабораторные работы					
6.2	Исследование внешних проявлений деятельности сердца и сосудов: сердечного толчка, давления крови, пульса	2	-	2	-
Раздел 7. Физиология системы дыхания					
7.1	Физиология дыхания. Обмен газов между альвеолярным воздухом и кровью. Транспорт газов кровью. Общеклинические показатели деятельности системы дыхания.	2	-	-	-
Лабораторные работы					
7.2	Исследование общеклинических показателей и состояния системы дыхания	2	-	-	-
Раздел 8. Физиология системы пищеварения					
8.1	Пищеварение в ротовой полости и в желудке. Общеклинические показатели деятельности системы пищеварения.	2	-	2	-
8.2	Кишечное пищеварение. Секреторная деятельность поджелудочной железы, кишечных желез и печени, их роль в пищеварении. Сократительная деятельность кишечника. Общеклинические показатели деятельности системы пищеварения.	2	-	-	-
Лабораторные работы					
8.3	Исследование пищевого и питьевого поведения животных, приема корма, воды, жевания, деятельности слюнных желез, глотания.	2	-	-	-
8.4	Исследование роли и активности ферментов пищеварительных соков на интенсивность пищеварения.	2	-	-	-
Раздел 9. Физиология обмена веществ и энергии					

9.1	Обмен веществ. Питательные вещества. Регуляция обмена веществ.	2	-	-	-
9.2	Теплообмен и обмен воды. Общеклинические показатели температуры тела и системы обмена воды.	2	-	-	-
Лабораторные работы					
9.3	Исследование общеклинических показателей и состояния системы – определение температуры тела и кожи у животных.	2	-	-	-
Раздел 10. Физиология системы выделения					
10.1	Физиология выделения. Выделительные системы организма. Почечные процессы. Моча. Общеклинические показатели мочи. Поддержание постоянства состава и свойств внутренней среды.	2	-	-	-
Лабораторные работы					
10.2	Исследование влияния факторов на показатели деятельности почек и мочевыводящего аппарата животных.	2	-	2	-
Раздел 11. Физиология половой системы					
11.1	Физиология половой системы самца. Общеклинические показатели системы размножения самцов.	2	-	-	-
11.2	Физиология половой системы самки. Общеклинические показатели системы размножения самок. Поддержание беременности. Роды.	2	-	-	-
Лабораторные работы не предусмотрены					
Раздел 12. Физиология лактации					
12.1	Физиология лактации. Образование молока, распределение, накопление и удержание молока в емкостной системе вымени и молоковыведение. Выведение молока при доении или сосании. Общеклинические показатели системы лактации.	2	-	-	-
Лабораторные работы					
12.2	Оценка состояния системы лактации у животных	2	-	-	-
Раздел 13. Частная физиология животных					
13.1	Физиология крупного рогатого скота. Показатели и особенности состояния организма, деятельности органов и систем.	2	-	-	-
13.2	Физиология овец и коз. Показатели и особенности состояния организма, деятельности органов и систем.	2	-	-	-
Лабораторные работы					

13.3	Исследование состояния и особенностей сенсорных, эндокринной и нервной систем, поведения, специфики приспособительных реакций, периферических процессов, механизмов регуляции их у крупного рогатого скота (КРС).	2	-	-	-
13.4	Исследование состояния и особенностей сенсорных, эндокринной и нервной систем, поведения, специфики приспособительных реакций, периферических процессов, механизмов регуляции их у мелкого рогатого скота (МРС).	2	-	-	-
13.5	Исследование состояния и особенностей сенсорных, эндокринной и нервной систем, поведения, специфики приспособительных реакций, периферических процессов, механизмов регуляции их у сельскохозяйственных птиц.	2	-	-	-

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Каримова Р.Г., Папаев Р.М. Физиология нервной системы. Учебно-методическое пособие. – Казань, 2018.− 46 с.
2. Каримова Р.Г. Задания для контрольных работ по дисциплине «Основы физиологии» для студентов заочного отделения направления подготовки Ветеринарно-санитарная экспертиза – 2014.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Основы физиологии» включает аудиторную и внеаудиторную самостоятельную работу в течение семестра.

Аудиторная самостоятельная работа осуществляется в форме выполнения заданий на практических и лабораторных занятиях, а также выполнения заданий для текущего контроля знаний по завершении изучения темы.

Внеаудиторная самостоятельная работа включает: подготовку к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля; завершение заданий, предусматривающих работу с законодательными и нормативными материалами, выполняемых студентами на практических занятиях; подготовку к аттестации по итогам освоения дисциплины.

Самостоятельная работа выполняется студентами в читальных залах библиотеки, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Все виды самостоятельной работы студентов подкреплены учебно-методическим и информационным обеспечением, включающим учебники, учебно-методические пособия, конспекты лекций, необходимое программное обеспечение. Студенты имеют контролируемый доступ к ресурсу Интернет.

Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Не предусмотрено

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Основы физиологии»

7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная учебная литература:

1. Максимов, В. И. Основы физиологии и этологии животных : учебник для вузов / В. И. Максимов, В. Ф. Лысов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 504 с. — ISBN 978-5-507-52421-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/450938
2. Баданова, Э. В. Физиология животных : учебно-методическое пособие / Э. В. Баданова, Е. А. Зубарева. — Омск : Омский ГАУ, 2024 — Часть 1 — 2024. — 104 с. — ISBN 978-5-907687-55-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/407564

Дополнительная учебная литература:

1. Кузнецов, А. И. Основы физиологии: курс лекций для обучающихся по направлению подготовки 36.03.01 – Ветеринарно-санитарная экспертиза, уровень высшего образования Бакалавриат : учебное пособие / А. И. Кузнецов. — Челябинск : ЮУрГАУ, 2024. — 364 с. — ISBN 978-5-88156-960-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/506894
2. Полякова, Е. В. Основы физиологии : учебное пособие / Е. В. Полякова. — Пенза : ПГАУ, 2023. — 243 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/343109

8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Электронная библиотечная система «Лань» - https://e.lanbook.com/
2. Цифровой образовательный ресурс IPR SMART - https://www.iprbookshop.ru
3. Научная электронная библиотека "elibrary.ru" – www.elibrary.ru
4. Российская государственная библиотека – http://www.rsl.ru (открытый доступ)
5. Электронная научная библиотека ФГБОУ ВО Казанского ГАУ Института "Казанская академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана" – Режим доступа: http://ksavm.senet.ru/

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, лабораторные и практические занятия и самостоятельная работа студентов.

Методические указания к лекционным занятиям. В лекциях излагаются основные теоретические сведения, составляющие научную концепцию курса. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется:

-после прослушивания лекции прочитать её в тот же день;

-выделить маркерами основные положения лекции;

-структурировать лекционный материал с помощью заметок на полях, в соответствии с примерными вопросами для подготовки.

В процессе лекционного занятия студент должен выделять важные моменты, логическую связь излагаемого материала, выводы, основные положения, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе или сети «Интернет». Если самостоятельно не удаётся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии. Студенту рекомендуется во время лекции участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать своё мнение. Это способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает запоминание отдельных выводов. Прослушанный материал лекции студент должен проработать. От того, насколько эффективно это будет сделано, зависит и прочность усвоения знаний. Рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, затем ознакомиться с изложением соответствующей темы в учебниках, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме, расширив и углубив свои знания. В процессе рекомендуется выписывать из изученной литературы и подбирать свои примеры к изложенным на лекции положениям.

Методические рекомендации студентам к лабораторным занятиям. При подготовке к лабораторным занятиям рекомендуется следующий порядок действий:

Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем изложенного материала, который необходимо усвоить.

1. Изучить лекционные материалы, соотнося их с вопросами, вынесенными на обсуждение.

2. Прочитать рекомендованную обязательную и дополнительную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки).

3. Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы.

4. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению лабораторного задания. Лабораторное задание рекомендуется выполнять письменно.

Методические рекомендации студентам к самостоятельной работе. Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний.

Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, основной и дополнительной литературы; подготовку к практическим занятиям в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль деятельности студента осуществляется во время занятий.

Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на лекциях, отработка навыков решения задач, контроль знаний студентов.

При подготовке к практическим занятиям и выполнении контрольных заданий студентам следует использовать литературу из приведенного в данной программе списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

Перечень методических указаний по дисциплине:

1. Каримова Р.Г., Папаев Р.М. Физиология нервной системы. Учебно-методическое пособие. – Казань, 2018.− 46 с.
2. Каримова Р.Г. Задания для контрольных работ по дисциплине «Основы физиологии» для студентов заочного отделения направления подготовки Ветеринарно-санитарная экспертиза – 2014.

10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Форма проведения занятия	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем (при необходимости)	Перечень программного обеспечения
Лекции	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения		1. Microsoft Windows Vista Home Premium, код продукта: 89578-OEM-7313842-52422, бессрочная; 2. Microsoft Office Professional Plus 2007, лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная
Лабораторные и практические занятия			1. Microsoft Windows XP Professional, Лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная; 2. Microsoft Office Proffesional Plus 2007, Лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная; 3. СПС КонсультантПлюс. Договор № 00010963 от 29.12.2017 г.
Самостоятельная работа			

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1	Лекции	*Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:* Аудитория 109 (по паспорту площадь 17,1 кв.м.), адрес: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Сибирский Тракт, 35, главное здание, 1 этаж. Компьютерный класс, оснащенный 10 компьютерами (монитор 17 LGFlatron – 10 шт., процессор IntelCeleron – 10 шт.) с

		выходом в интернет, доска аудиторная 3-элементная 100*350 - 1 шт., компьютерные столы – 13 штук, ноутбук SamsungNP – R540 – 1 шт., лабораторный стол – 1 шт., мобильное мультимедийное оборудование: проектор Beng PB6210 – 1 шт (105 ауд.)., телевизор Samsung TB-53501 P № 3ктв 6075054 – 1 шт., ноутбук SamsungNP – R540 – 1 шт., электрофицированный макет – 1 шт.
	Лабораторные занятия	*Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:* Аудитория 103, 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Сибирский Тракт. д. 35 1 этаж. Аудитория 103 оборудована учебной мебелью. Оборудование: столы, стулья для обучающихся, стол, стул для преподавателя, доска аудиторная, экран для проектора, демонстрационный материал в виде плакатов. Оборудование для проведения практических занятий: - телевизор и видеомагнитофон Samsung – 1 шт. телевизор Samsung TB-53501 P № 3ктв 6075054 – 1 шт., - демонстрационные таблицы, плакаты, схемы и рисунки по лекционным темам и темам практических занятий – 150 шт.
2.	Самостоятельная работа	Читальный зал библиотеки Казанской ГАВМ для самостоятельной работы студентов с учебной литературой и работы на компьютерах: Научная библиотека – фонд научной и учебной литературы по основам научных исследований. Читальный зал оснащен 8 персональными компютерами (монитор Philips 196 V - 3шт., монитор Samsung 943A – 4 шт., монитор AserV193WV – 1 шт., монитор LG – 1 шт., 8 системных блока) с выходом в Интернет. Офисная мебель (столы и стулья на 120 посадочных мест). **Читальный зал** (3 эт., гл.зд.) (по паспорту б/н, площадь 2730 кв.м.), адрес: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Сибирский тракт, д. 35