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 и патологической физиологии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе и
цифровизации, доцент

_____ А.В. Дмитриев
«____» _____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Физиология животных

Специальность
36.05.01 Ветеринария

Направленность (профиль) подготовки
Ветеринария

Форма обучения
очная/заочная/очно-заочная

Казань – 2025

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 и патологической физиологии «18» апреля 2025 года (протокол № 15)

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» «22» апреля 2025 года (протокол № 1)

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

Согласовано:
Директор Равилов Р.Х.
Ф.И.О.

Протокол Ученого совета института № 2 от «23» апреля 2025 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 Ветеринария, обучающийся по дисциплине «Физиология животных» должен овладеть следующими результатами:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных		
ОПК-1.1	Способен оценивать биологический статус органов и систем организма животных, учитывая общеклинические исследования, необходимые для определения биологического статуса животных, соблюдая технику безопасности и правила личной гигиены	**Знать**: нормативные параметры деятельности некоторых систем организма, технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; основы клинического исследования животного и порядок оценки состояния отдельных систем организма **Уметь**: собирать и анализировать анамнестические и другие данные, проводить клинические, лабораторные и функциональные исследования, необходимых для определения биологического статуса животных. **Владеть**: практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований
ОПК-2. Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов		
ОПК-2.1	Способен анализировать и учитывать влияние окружающей среды, условий содержания и хозяйственной деятельности на здоровье и продуктивность животных.	**Знать**: факторы окружающей среды и характер взаимоотношений с живыми организмами; механизмы влияния антропогенных и других факторов на организм животных. **Уметь**: использовать факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и других факторов. **Владеть**: представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; навыками наблюдения, сравнительного анализа, экспериментального моделирования воздействия факторов на живые объекты.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Физиология животных» относится к обязательной части блока 1 обязательной части дисциплин, шифр Б1.О.15. Изучается в 3-4 семестрах, на 2 курсе при очной форме обучения, в 1 и 2 сессиях на 2 курсе при заочной и в 3 и 4 семестрах на 2 курсе при очно-заочной формах обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: анатомия, гистология, биохимия, физиология, генетика.

Дисциплина является основополагающей, при изучении следующих дисциплин: кормление, животноводство, патологическая физиология, фармакология, клиническая диагностика, акушерство, терапия, хирургия.

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 8 зачетных единиц (з.е.), 288 часов

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

Вид учебных занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	3 семестр	4 семестр	3 семестр	4 семестр	2 курс, 1 сессия	2 курс, 2 сессия
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час**)** в том числе:	**69**	**91**	**21**	**21**	**13**	**13**
- лекции, час в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час	34	36	8	8	4	4
- лабораторные (практические) занятия, час в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час	34	36 (18)	12	10 (2)	8	6 (2)
- зачет, час	1	-	1	-	1	-
- экзамен, час	-	1	-	1	-	1
Самостоятельная работа обучающихся (всего, час)	**39**	**71**	**123**	**105**	**131**	**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	-	18	-	9
Общая трудоемкость, час	**108**	**180**	**144**	**144**	**144**	**144**
з.е.	**3**	**5**	**4**	**4**	**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	очно-заочно	заочно	очно	очно-заочно	заочно	очно	очно-заочно	заочно	очно	очно-заочно	заочно
1.	Введение в физиологию животных.	2	-	-	2	-	-	4	-	-	7	17	22
2.	Физиология возбудимых тканей.	4	2	-	6	2	2	10	4	2	6	17	21
3.	Физиология нервной системы и высшей нервной деятельности	12	2	2	10	2	-	22	4	2	8	31	34
4.	Физиология эндокринной системы.	4	2	-	2	2	-	6	4	-	5	15	14
5.	Физиология системы крови.	4	-	2	6	-	-	10	-	2	6	21	15
6.	Физиология сердечно-сосудистой системы.	4	2	-	8	2	2	12	4	2	7	22	25
7.	Физиология системы дыхания.	2	-	-	4	-	-	6	-	-	7	12	10
8.	Физиология системы	6	2	2	4 (2)	2	2	10 (2)	4	4	8	17	20

	пищеварения.												
9.	Физиология обмена веществ и энергии	6	-	-	4 (2)	-	-	10 (2)	-	-	13	18	23
10.	Физиология системы выделения	2	-	-	4 (2)	2	2	6 (2)	2	2	7	4	5
11.	Физиология системы размножения.	4	2	-	- (6)	-	-	4 (6)	2	-	10	14	18
12.	Физиология лактации.	2	2	-	2	-	-	4	2	-	9	9	9
13.	Физиология адаптационн ых процессов	4	-	-	4	-	-	8	-	-	7	9	10
14.	Физиология молодняка.	2	-	-	- (4)	-	-	2 (4)	-	-	3	5	6
15.	Этология и частная физиология животных.	12	2	2	14 (2)	4	-	26 (2)	6	2	7	17	21
	Итого	70	16	8	70 (18)	16	8	140 (18)	32	16	110	228	253

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 животных**				
Лекции					
1.1	Физиология, ее предмет, цель, задачи, методы исследования, связь с другими науками. Основные общие физиологические понятия, биологический статус и принципы структурно-физиологической организации и деятельности организма. Понятие о функциональных системах организма.	2	-	-	-
Лабораторные работы					
1.2	Наблюдение за физиологическими процессами и функциями организма с помощью методов и приборов, оформление	2	-	-	-

	протокола исследований. Техника безопасности при работе с животными. Определение биологического статуса и общеклинических показателей у животных.				
Практические занятия не предусмотрены					
2	**Раздел 2. Физиология возбудимых тканей.**				
2.1	Понятие о возбудимых тканях. Виды возбудимых тканей, их свойства. Биоэлектрические явления в тканях. Законы возбуждения в целях оценки биологического и физиологического статуса.	2	-	-(2)	-
2.2	Физиология мышц. Физиология движения. Функциональные системы, обеспечивающие поддержание структурно-физиологической организации скелета, мышц, позу и движение.	2	-	-	-
Лабораторные работы					
2.3	Изучение основных свойств возбудимых тканей. Демонстрация и определение мембранного потенциала покоя и действия.	2	-	2 (2)	-
2.4	Биоэлектрические явления в тканях, как общеклинический показатель и значение для определения отклонений в биологическом статусе. Анализ электрокардиограммы животных	2	-	-	-
2.5	Изучение сокращения мышц.	2	-	-	-
Практические занятия не предусмотрены					
3	**Раздел 3. Физиология нервной системы и высшей нервной деятельности**				
3.1	Физиология афферентных звеньев функциональных систем. Нервная система, нейрон, нервное волокно, синапс, их классификация, свойства, механизм передачи возбуждения через них. Рецепторы. Понятие о рецепции. Сенсорные системы организма (анализаторы).	2	-	2(2)	-
3.2	Физиология центральных звеньев функциональных систем. Нервные центры, их свойства и координация. Нервные процессы: возбуждение и торможение.	2	-	-	-
3.3	Структурно-физиологическая организация, принцип деятельности и роль в приспособительных реакциях организма частных образований центральной нервной системы (спинной мозг, продолговатый мозг и варолиев мост, средний мозг, мозжечок).	2	-	-	-
3.4	Структурно-физиологическая организация, принцип деятельности и роль в приспособительных реакциях организма частных образований центральной нервной	2	-	-	-

	системы (промежуточный мозг, гипоталамус, ретикулярная формация, базальные или подкорковые ядра, лимбическая система, кора больших полушарий).				
3.5	Высшая нервная деятельность. Условно-рефлекторный принцип высшей нервной деятельности. Условный рефлекс. Образование и торможение условных рефлексов.	2	-	-	-
3.6	Структурно-физиологическая организация, принцип деятельности и роль вегетативного отдела нервной системы.	2	-	-	-
Лабораторные работы					
3.7	Исследование роли отдельных звеньев функциональных систем – рецепторов, афферентного, центрального и эфферентного звеньев, исполнительных органов. Рефлекторный принцип деятельности организма как основной показатель биологического статуса.	2	-	-	-
3.8	Исследование общих и специфических свойств нервного волокна и синапса. Основные свойства нервного волокна и синапса, как общеклинический показатель.	2	-	2	-
3.9	Исследование свойств нервных центров, возбуждения и торможения в центральной нервной системе; принципов взаимодействия нервных центров в приспособительных реакциях организма.	2	-	-	-
3.10	Изучение структурно-физиологической организации и роли центральных звеньев функциональных систем – различных структурных образований центральной нервной системы в приспособительных реакциях организма. Значение определения роли структур нервной системы для определения биологического статуса.	2	-	-	-
3.11	Исследование высшей нервной деятельности лабораторных животных	2	-	-	-
Практические занятия не предусмотрены					
4	**Раздел 4. Физиология эндокринной системы.**				
4.1	Эндокринная система. Общая характеристика желез внутренней секреции, эндокринных структур. Гормоны, их свойства, классификация, механизм действия и роль в приспособительных реакциях организма. Общеклинические методы определения состояния эндокринной системы.	2	-	-(2)	-
4.2	Эндокринная система. Характеристика и роли отдельных гормонов в регуляции	2	-	-	-

	деятельности органов и систем организма для определения биологического статуса животного				
Лабораторные работы					
4.3	Исследование роли гормонов в регуляции деятельности органов и систем организма для определения биологического статуса животного.	2	-	-(2)	-
Практические занятия не предусмотрены					
5	**Раздел 5. Физиология системы крови.**				
5.1	Функциональная система, обеспечивающая необходимые для метаболизма объем циркулирующей крови, состав и свойства крови. Кровь – показатели внутренней среды организма, состав и свойства крови. Количество крови. Общеклинические методы определения свойств крови.	2	-	- (2)	-
5.2	Функциональная система, обеспечивающая необходимые для метаболизма объем циркулирующей крови, состав и свойства крови. Форменные элементы крови. Группы крови. Общеклинические методы определения состава крови.	2	-	-	-
Лабораторные работы					
5.3	Изучение свойств и роли форменных элементов крови –определение скорости оседания эритроцитов (СОЭ), содержания гемоглобина в них.	2	-	-	-
5.4	Изучение свойств и роли форменных элементов крови –определение количества эритроцитов	2	-	-	-
5.5	Изучение свойств и роли форменных элементов крови – лейкоцитов, подсчет их общего количества; изготовление мазков крови и определение лейкоцитарной формулы, изучение отдельных видов и свойств лейкоцитов	2	-	-	-
Практические занятия не предусмотрены					
6	**Раздел 6. Физиология системы крови.**				
6.1	Функциональная система, обеспечивающая нагнетание крови сердцем в сосуды, давление крови в сосудах, ток крови по сосудам, его соответствие потребностям метаболизма. Физиология сердца. Структурно-физиологическая организация сердца.	2	-	- (2)	-
6.2	Функциональная система, обеспечивающая нагнетание крови сердцем в сосуды, давление крови в сосудах, ток крови по сосудам, его соответствие потребностям метаболизма. Физиология сосудов. Структурно-физиологическая организация	2	-	-	-

	сосудов. Движение крови по сосудам. Механизмы регуляции деятельности сердца и сосудов. Общеклинические методы определения состояния сердечно-сосудистой системы				
Лабораторные работы					
6.3	Исследование общеклинических показателей деятельности сердца: наблюдение за сокращениями сердца, подсчет количества сердечных сокращений, сердечного толчка.	2	-	2 (2)	-
6.4	Определение роли проводящей системы сердца. Исследование физиологических свойств сердечной мышцы, реакции сердца на раздражение во время систолы и диастолы, при изменении возбудимости проводящей системы.	2	-	-	-
6.5	Исследование внешних проявлений деятельности сердца и сосудов: сердечного толчка, давления крови, пульса, характеризующих состояние системы, обеспечивающей оптимальное для метаболизма нагнетание крови сердцем в сосуды, кровяное давление, скорость кровотока.	2	-	-	-
6.6	Исследование факторов внешней и внутренней среды организма на деятельность сердца и сосудов	2	-	-	-
Практические занятия не предусмотрены					
7	**Раздел 7. Физиология системы дыхания**				
7.1	Функциональная система, обеспечивающая постоянство газового состава организма. Дыхание. Обмен газов. Транспорт газов кровью. Механизмы регуляции дыхания. Общеклинические методы определения состояния системы дыхания.	2	-	-	-
Лабораторные работы					
7.2	Исследование общеклинических показателей и внешних проявлений органов дыхания у животных. Влияние факторов окружающей среды на систему дыхания.	2	-	-	-
7.3	Исследование общеклинических показателей и состояния системы дыхания: определение типа дыхания, числа и глубины дыхательных движений, размеров легочной вентиляции, легочных объемов и емкостей легких, минутного объема, определение состава вдыхаемого, выдыхаемого воздуха.	2	-	-	-
Практические занятия не предусмотрены					
8	**Раздел 8. Физиология системы пищеварения**				

8.1	Пищеварение. Поиск, прием и физико-химическое превращение принятого корма. Пищеварение в ротовой полости и в желудке. Голод, пищевая мотивация, поиск, прием корма, жевание, увлажнение, глотание, насыщение. Механизмы регуляции. Общеклинические методы определения состояния системы пищеварения.	2	-	2 (2)	-
8.2	Пищеварение в тонком и толстом отделе кишечника. Особенности секреторной, сократительной и всасывательной деятельности кишечника. Полостное и пристеночное пищеварение. Длительность пребывания корма в желудочно-кишечном тракте, его отделах. Дефекация. Влияние состояния и деятельности кишечника на качество сырья животного происхождения.	2	-	-	-
8.3	Пищеварение у моногастричных и жвачных животных. Особенности секреторной, сократительной и всасывательной деятельности органов пищеварения. Особенности определения общеклинических показателей органов пищеварения у моногастричных и жвачных животных.	2	-	-	-
	Лабораторные работы				
8.4	Исследование пищевого и питьевого поведения животных, приема корма, воды, жевания, деятельности слюнных желез, глотания. Исследование сократительной деятельности органов системы пищеварения, специфических свойств гладких мышц, механизмов их регуляции.	2	-	-	-
8.5	Исследование общеклинических показателей и закономерностей секреторной деятельности органов пищеварения. Исследование роли и активности ферментов пищеварительных соков на интенсивность пищеварения.	2	-	2 (2)	-
	Практические занятия				
8.6	Изучение всасывательной деятельности органов пищеварения.	2	-	-	-
9	**Раздел 9. Физиология обмена веществ и энергии**				
9.1	Функциональная система, обеспечивающая поддержание оптимального для метаболизма количества и соотношения субстратов – белков, аминокислот, липидов, жирных кислот, глицерина, углеводов, их метаболитов, минеральных веществ, витаминов и воды во внутренней среде и органах. Обмен белков.	2	-	-	-

	Приспособительные реакции системы и ее подсистем. Периферические процессы, определяющие специфику подсистем.				
9.2	Функциональная система, обеспечивающая поддержание оптимального для метаболизма количества и соотношения субстратов – белков, аминокислот, липидов, жирных кислот, глицерина, углеводов, их метаболитов, минеральных веществ, витаминов и воды во внутренней среде и органах. Обмен жиров и углеводов. Приспособительные реакции системы и ее подсистем. Периферические процессы, определяющие специфику подсистем.	2	-	-	-
9.3	Функциональная система, обеспечивающая поддержание оптимального для метаболизма количества и соотношения субстратов – белков, аминокислот, липидов, жирных кислот, глицерина, углеводов, их метаболитов, минеральных веществ, витаминов и воды во внутренней среде и органах. Обмен воды и теплообмен. Приспособительные реакции системы и ее подсистем. Периферические процессы, определяющие специфику подсистем.	2	-	-	-
Лабораторные работы					
9.4	Исследование общеклинических показателей и состояния системы – определение температуры тела и кожи у животных, активности и роли механизмов поддержания теплового баланса, температурной адаптации к действию низких и высоких температур.	2	-	-	-
9.6	Методы оценки обмена веществ и энергии в организме. (решение задач)	2	-	-	-
Практические занятия					
9.5	Изучение приспособительных реакций функциональной системы, обеспечивающей поддержание оптимального для метаболизма количества и соотношения витаминов и минеральных веществ.	2	-	-	-
10	**Раздел 10. Физиология системы выделения**				
10.1	Функциональная система, обеспечивающая выведение из организма чужеродных веществ и нелетучих продуктов обмена, поддержание постоянства состава и свойств внутренней среды (осмотического давления и кислотно-щелочного равновесия). Общеклинические методы определения состояния системы выделения.	2	-	-	-
Лабораторные работы					
10.2	Исследование влияния факторов на	2	-	2 (2)	-

	показатели деятельности почек и мочевыводящего аппарата животных.				
10.3	Общеклинические показатели состава и свойств мочи. Определение физико-химических свойств мочи.	2	-	-	-
Практические занятия					
10.4	Коллоквиум по разделам «Физиология пищеварения», «Физиология обмена веществ и энергии», «Физиология выделения»	2	-	-	-
11	**Раздел 11. Физиология системы размножения**				
11.1	Функциональные системы, обеспечивающие размножение, половое ритуальное поведение, половую деятельность самца. Физиология половой системы самца. Общеклинические методы определения состояния половой системы в целях получения здорового потомства.	2	-	-(2)	-
11.2	Функциональные системы, обеспечивающие размножение, половое ритуальное поведение, половую деятельность самки. Физиология половой системы самки. Общеклинические методы определения состояния половой системы в целях получения здорового потомства.	2	-	-	-
Практические занятия					
11.3	Исследование структурно-физиологической организации и общеклинических показателей половой системы самца, спермиогенеза, полового ритуального поведения, взаимодействия с самкой, эякуляции, состава и свойств спермы, спермиев.	2	-	-	-
11.4	Исследование структурно-физиологической организации и общеклинических показателей половой системы самки, фолликуло- и овогенеза, яйцеклетки, полового ритуального поведения, взаимодействия с самцом, сократительной деятельности матки.	2	-	-	-
11.5	Изучение функциональной системы, обеспечивающей поддержание беременности, роды. Исследование состояния сенсорных, нервной и эндокринной систем, поведения, специфики деятельности органов и систем организма самки во время беременности, родов при оценке биологического статуса животных.	2	-	-	-
Лабораторные работы не предусмотрены					
12	**Раздел 12. Физиология лактации**				
12.1	Лактация. Функциональная система, обеспечивающая лактацию (образование	2	-	-(2)	-

	молока, распределение, накопление и удержание молока в емкостной системе вымени и молоковыведение). Общеклинические методы определения состояния системы лактации.				
Лабораторные работы					
12.2	Оценка состояния системы лактации у животных	2	-	-	-
13	**Раздел 13. Физиология адаптационных процессов**				
13.1	Структурно-физиологическая организация и роль системы, обеспечивающей адаптацию животных к условиям среды. Реакции организма, его органов и систем, продуктивность и резистентность животных при действии природных и технологических факторов.	2	-	-	-
13.2	Общий адаптационный синдром. Стресс. Стадии стресса.	2	-	-	-
Лабораторные работы					
13.3	Определение стрессоустойчивости животных. Изучение симпатоадреналовой и гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы и ее роли в формировании адаптации.	2	-	-	-
13.4	Изучение реакций организма, его органов и систем при действии на них природных и технологических факторов.	2	-	-	-
14	**Раздел 14. Физиология молодняка**				
14.1	Структурно-физиологическое формирование, развитие и созревание органов и систем у животных в онтогенезе. Деление онтогенеза на периоды и фазы, принципы, лежащие в основе его.	2	-	-	-
Практические занятия					
14.2	Изучение состояния систем организма, специфики приспособительных реакций, периферических процессов, механизмов регуляции их у молодняка животных.	2	-	-	-
14.3	Коллоквиум по разделам «Физиология половой системы самок и самцов» «Физиология адаптации», «Физиология молодняка»	2	-	-	-
Лабораторные работы не предусмотрены					
15	**Раздел 15. Этология и частная физиология животных.**				
15.1	Основы общей этологии и психологии животных. Определение, терминология. Целенаправленные адаптивные формы поведения, обусловленные врожденными механизмами.	2	-	-	-
15.2	Физиология и этология крупного рогатого скота. Общая характеристика. Показатели и особенности состояния организма,	2	-	2 (2)	-

	деятельности органов и систем.				
15.3	Физиология и этология овец и коз. Общая характеристика – биологические особенности. Показатели и особенности состояния организма, деятельности органов и систем.	2	-	-	-
15.4	Физиология и этология лошадей. Общая характеристика. Показатели и особенности состояния организма, деятельности органов и систем.	2	-	-	-
15.5	Физиология и этология свиней. Общая характеристика – биологические особенности. Показатели и особенности состояния организма, деятельности органов и систем.	2	-	-	-
15.6	Физиология и этология сельскохозяйственных птиц. Общая характеристика – биологические особенности. Показатели и особенности состояния организма, деятельности органов и систем.	2	-	-	-
Лабораторные работы					
15.7	Изучение поведенческих реакций разных видов животных. Исследование поведения, как общеклинического показателя для определения биологического статуса.	2	-	-	-
15.8	Исследование состояния и особенностей сенсорных, эндокринной и нервной систем, поведения, специфики приспособительных реакций, периферических процессов, механизмов регуляции их у лабораторных животных. Определение величин основных показателей, характеризующих состояние организма, деятельность его органов и систем в связи типом высшей нервной деятельности, лабораторных животных, технологическими условиями. Техника безопасности при работе с лабораторными животными.	2	-	-(2)	-
15.9	Исследование состояния и особенностей сенсорных, эндокринной и нервной систем, поведения, специфики приспособительных реакций, периферических процессов, механизмов регуляции их у крупного рогатого скота (КРС). Определение общеклинических показателей, характеризующих биологический статус и состояние организма, деятельность его органов и систем в связи типом высшей нервной деятельности, продуктивностью животных, технологическими условиями.	2	-	-	-

	Техника безопасности при работе с КРС.				
15.10	Исследование состояния и особенностей сенсорных, эндокринной и нервной систем, поведения, специфики приспособительных реакций, периферических процессов, механизмов регуляции их у мелкого рогатого скота (МРС). Определение общеклинических показателей, характеризующих биологический статус и состояние организма, деятельность его органов и систем в связи типом высшей нервной деятельности, продуктивностью животных, технологическими условиями. Техника безопасности при работе с МРС.	2	-	-(2)	-
15.11	Исследование состояния и особенностей сенсорных, эндокринной и нервной систем, поведения, специфики приспособительных реакций, периферических процессов, механизмов регуляции их у лошадей. Определение общеклинических показателей, характеризующих биологический статус и состояние организма, деятельность его органов и систем в связи типом высшей нервной деятельности, продуктивностью животных, технологическими условиями. Техника безопасности при работе с лошадьми.	2	-	-	-
15.12	Исследование состояния и особенностей сенсорных, эндокринной и нервной систем, поведения, специфики приспособительных реакций, периферических процессов, механизмов регуляции их у свиней. Определение общеклинических показателей, характеризующих биологический статус и состояние организма, деятельность его органов и систем в связи типом высшей нервной деятельности, продуктивностью животных, технологическими условиями. Техника безопасности при работе со свиньями.	2	-	-	-
15.13	Исследование состояния и особенностей сенсорных, эндокринной и нервной систем, поведения, специфики приспособительных реакций, периферических процессов, механизмов регуляции их у сельскохозяйственных птиц. Определение величин основных показателей, характеризующих состояние организма, деятельность его органов и систем в связи типом высшей нервной деятельности, продуктивностью птиц, технологическими условиями. Техника	2	-	-	-

	безопасности при работе с птицами.				
Практические занятия					
15.14	Коллоквиум по разделам «Этология животных», «Частная физиология животных»	2	-	-	-

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

1. Папаев Р.М. Физиология вегетативной нервной системы / Р.М. Папаев, А.М. Ежкова, Ю.В. Ларина Мотина Т.Ю. – Казань: ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, 2021. − 28 с.
2. Ежкова А.М. Задания для контрольных работ по дисциплине «Физиология животных» для студентов заочной формы обучения по специальности36.05.01 Ветеринария/ А.М. Ежкова, Р.М. Папаев, Т.Ю. Мотина, Ю.В. Ларина– Казань: ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, 2021.− 23 с.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Физиология животных» 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 «Физиология животных»

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

Основная учебная литература:

1. 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. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/116378
2. Максимов, В. И. Основы физиологии и этологии животных : учебник для вузов / В. И. Максимов, В. Ф. Лысов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. —

504 с. — ISBN 978-5-507-44827-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/247586

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. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/116378

4. Ряднов, А. А. Физиология животных : учебное пособие / А. А. Ряднов. — 2-е изд., доп. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2015. — 184 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/76623

5. Смолин, С. Г. Физиология и этология животных / С. Г. Смолин. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 628 с. — ISBN 978-5-507-47087-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/326159

Дополнительная учебная литература:

1. Физиология животных и этология : учебное пособие / В. Г. Скопичев [и др.] ; ред. Т. С. Молочаева. - М. :КолосС, 2004. - 720 с. 33 шт. в библиотеке института КАВМ

2. Физиология и этология животных [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.Г. Смолин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 628 с. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/102609

3. Физиология и этология сельскохозяйственных птиц [Электронный ресурс] : учебник / В.А. Гудин, В.Ф. Лысов, В.И. Максимов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2010. — 336 с. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/565

4. Физиология сельскохозяйственных животных: учебное пособие / А. Н. Голиков [и др.] ; ред. А. Н. Голиков. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Агропромиздат, 1991. - 432 с. 340 шт. в библиотеке института КАВМ

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 практическим занятиям. Важной составной частью учебного процесса в вузе являются практические занятия, которые помогают студентам глубже усвоить учебный материал, приобрести практические навыки и навыки творческой работы над учебной, научной литературой, нормативными правовыми документами. Планы практических занятий, их тематика, рекомендуемая литература, цель и задачи ее изучения сообщаются преподавателем на вводных занятиях или в методических указаниях по данной дисциплине.

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.

Перед каждым практическим занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:

- проработать конспект лекций;

- проанализировать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);

- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

В конце каждого практического занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.

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. Папаев Р.М. Физиология вегетативной нервной системы / Р.М. Папаев, А.М. Ежкова, Ю.В. Ларина Мотина Т.Ю. – Казань: ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, 2021. − 28 с.
2. Ежкова А.М. Задания для контрольных работ по дисциплине «Физиология животных» для студентов заочной формы обучения по специальности36.05.01 Ветеринария/ А.М. Ежкова, Р.М. Папаев, Т.Ю. Мотина, Ю.В. Ларина– Казань: ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, 2021.− 23 с.

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: **Аудитория № 118** (номер в соответствии с документами по технической инвентаризации - 105). Столы, стулья для обучающихся, стол, стул для преподавателя, ноутбук с выходом в Интернет, мультимедийный проектор.
	Лабораторные и практические занятия	*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.) 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.
		Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Аудитория 103 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