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

Направление подготовки
36.03.02 Зоотехния

Направленность (профиль) подготовки
Технология производства продуктов животноводства

Форма обучения
очная/заочная

Казань – 2025

Составитель: доцент, к.б.н. Мотина Т.Ю.
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 36.03.02 Зоотехния, направленность (профиль) «Технология производства продуктов животноводства» 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, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения		
ОПК-1.1	Определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения	***Знать:*** основные показатели биологического статуса сельскохозяйственных животных, в том числе поведенческие показатели, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, методы физиолого-биохимического мониторинга обменных процессов в организме животного, физиологические основы и закономерности формирования высокопродуктивных сельскохозяйственных животных и в связи с этим основные методы качества сырья и продуктов животного происхождения. ***Уметь:*** определять основные физиологические показатели животных для оценки биологического статуса животных, использовать знания закономерностей осуществления и механизмов приспособления физиологических функций, поведенческих актов к условиям среды и технологическим условиям при решении вопросов практики животноводства, рационально использовать биологические особенности животных при производстве продукции с применением физиолого-биохимических методов. ***Владеть:*** навыками работы на основной физиологической аппаратуре, основными методическими приемами, используемыми в физиологии и этологии, приемами и методами определения нормативных общеклинических показателей органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Физиология животных» относится к обязательной части блока 1 обязательной части дисциплин, шифр Б1.О.19. Изучается в 3 семестре на 2 курсе при очной форме обучения, во 2 сессии на 2 курсе при заочной форме обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: биология, морфология животных, физика, химия, генетика и биометрия.

Дисциплина является основополагающей, при изучении следующих дисциплин: кормление животных, методика научных исследований, механизация и автоматизация животноводства, биотехника воспроизводства с основами акушерства, основы ветеринарии, зоогигиена, скотоводство.

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 6 зачетных единиц (з.е.), 216 часов

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

Вид учебных занятий	Очное обучение	Заочное обучение
	3 семестр	2 курс, 2 сессия
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час**)** в том числе:	**91**	**17**
- лекции, час в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час	36	6
- лабораторные (практические) занятия, час в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час	36 (18)	6 (4)
- зачет, час	-	-
- экзамен, час	1	1
Самостоятельная работа обучающихся (всего, час)	**98**	**190**
в том числе: -подготовка к лабораторным (практическим) занятиям, час	35	90
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	36	91
- выполнение курсового проекта (работы), час		
- подготовка к зачету, час		
- подготовка к экзамену, час	27	9
Общая трудоемкость, час	**216**	**216**
з.е.	**6**	**6**

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
1.	Введение в физиологию животных	2	2	2	-	4	2	6	8
2.	Физиология возбудимых тканей	2	-	4	2	6	2	8	16
3.	Физиология нервной системы	6	-	8	-	14	-	14	28
4.	Физиология эндокринной системы	2	-	2	-	4	-	6	12
5.	Физиология системы крови	2	-	4	-	6	-	6	14
6.	Физиология сердечно-сосудистой и лимфатической системы	2	-	4	2	6	2	6	12
7.	Физиология системы дыхания	2	-	2	-	4	-	4	8
8.	Физиология системы пищеварения	6	2	6	-	12	2	12	22
9.	Физиология обмена веществ и энергии	2	-	- (4)	- (2)	6	2	8	14
10.	Физиология системы выделения	2	-	2	2	4	2	4	8
11.	Физиология системы размножения	2	2	- (6)	-	8	2	8	16
12.	Физиология лактации	2	-	- (2)	-	4	-	4	8
13.	Частная физиология и этология животных	2	-	2 (4)	-	8	-	8	16
14.	Физиология адаптационных процессов	2	-	- (2)	- (2)	4	2	4	8
	ИТОГО	36	6	36 (18)	6 (4)	90	16	98	190

Таблица 4.2 – Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак.час (очно/заочно)			
		очно		заочно	
		всего	в том числе в форме практической подготовки (при наличии)	всего	в том числе в форме практическойподготовки (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. Структура функциональных системах организма. Физиология клетки.	2	-	2	-
Лабораторные работы					
1.2	Изучение сущности методов исследования и принципов работы физиологической аппаратуры. Наблюдение за физиологическими процессами и функциями организма с помощью методов и приборов, оформление протокола исследований. Определение биологического статуса и общеклинических показателей у животных	2	-	-	-
Практические занятия не предусмотрены					
2	**Раздел 2. Физиология возбудимых тканей**				
Лекции					
2.1	Понятие о возбудимых тканях. Виды возбудимых тканей, их свойства. Законы возбуждения в целях оценки биологического и физиологического статуса. Физиология мышц и нервов	2	-	-	-
Лабораторные работы					
2.2	Изучение основных свойств возбудимых тканей. Демонстрация и определение мембранного потенциала покоя и действия, регистрация биоэлектрических явлений. Биоэлектрические явления в тканях, как общеклинический показатель и значение для определения отклонений в биологическом статусе	2	-	-	-
2.3	Исследование возбудимости, проводимости, лабильности,	2	-	2	-

	проявления законов раздражения. Физиология мышц. Основные свойства возбудимых тканей, как общеклинический показатель				
Практические занятия не предусмотрены					
3	**Раздел 3. Физиология нервной системы**				
Лекции					
3.1	Физиология афферентных звеньев функциональных систем. Нервная система, нейрон, нервное волокно, синапс, их классификация, свойства, механизм передачи возбуждения через них. Сенсорные системы организма, структурная организация их, физиологическая роль в оценке биологического и физиологического статуса	2	-	-	-
3.2	Физиология центральных звеньев функциональных систем. Нервные центры, их свойства и координация. Нервные процессы: возбуждение и торможение, как показатель биологического статуса	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 промежуточный мозг, гипоталамус, ретикулярная формация, базальные или подкорковые ядра, лимбическая система, кора больших полушарий). Общеклинические методы определения состояния нервной системы	2	-	-	-
Лабораторные работы					
3.4	Функциональная система. Исследование роли отдельных звеньев функциональных систем – рецепторов, афферентного, центрального и эфферентного звеньев, исполнительных органов. Рефлекс – как основная форма деятельности организма, его морфологическая основа. Рефлекторный принцип деятельности организма как основной показатель биологического статуса	2	-	-	-
3.5	Исследование общих и специфических свойств нервного волокна и синапса. Основные свойства нервного волокна и	2	-	-	-

	синапса, как общеклинический показатель				
3.6	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	-	-	-
3.7	Изучение структурно-физиологической организации и роли вегетативной нервной системы, различных структур ее в приспособительных реакциях организма. Эффекты вегетативной нервной системы, как общеклинический показатель биологического статуса	2	-	-	-
Практические занятия не предусмотрены					
4	**Раздел 4. Физиология эндокринной системы**				
Лекции					
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	-	-	-
Лабораторные работы					
4.2	Изучение структурно-физиологической организации и роли эндокринной системы в приспособительных реакциях организма. Исследование роли гормонов в регуляции деятельности органов и систем организма для определения биологического статуса животного	2	-	-	-
Практические занятия не предусмотрены					
5	**Раздел 5. Физиология системы крови**				
Лекции					
5.1	Кровь – показатели внутренней среды организма, состав и свойства крови. Количество крови. Форменные элементы крови. Группы крови. Гемопоэз. Общеклинические методы определения состояния системы крови и влияние на качество сырья животного происхождения	2	-	-	-
Лабораторные работы					

5.2	Изучение функциональной системы, обеспечивающей поддержание оптимального для метаболизма объема циркулирующей крови и количество форменных элементов. Исследование общеклинических показателей крови, ее состава и свойств, объемного соотношения плазмы и форменных элементов, вязкости, буферных свойств, pH, времени свертывания и групп крови	2	-	-	-
5.3	Исследование общеклинических показателей форменных элементов крови – эритроцитов, подсчет их количества, определение скорости оседания эритроцитов (СОЭ), содержания гемоглобина в них. Исследование свойств и роли форменных элементов крови – лейкоцитов, подсчет их общего количества; изучение мазков крови и определение лейкоцитарной формулы	2	-	-	-
Практические занятия					
6	**Раздел 6. Физиология сердечно-сосудистой и лимфатической системы**				
Лекции					
6.1	Физиология сердца и сосудов. Структурно-физиологическая организация сердца и сосудов. Движение крови по сосудам. Механизмы регуляции деятельности сердца и сосудов. Общеклинические методы определения состояния сердечно-сосудистой системы и влияние на качество сырья животного происхождения	2	-	-	-
Лабораторные работы					
6.2	Изучение функциональной системы, обеспечивающей оптимальное для метаболизма нагнетание крови сердцем в сосуды, кровяное давление, скорость кровотока и перераспределение крови между органами. Исследование общеклинических показателей деятельности сердца: наблюдение за сокращениями сердца, подсчет количества сердечных сокращений, определение роли проводящей системы сердца	2	-	2	-
6.3	Исследование общеклинических показателей и состояния сосудов и роли нервно-гуморальных механизмов в регуляции деятельности сердца и сосудов: стимуляция и выключение	2	-	-	-

	адрен- и холинергической иннервации, направленное изменение содержания гормонов в крови и органах. 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				
Практические занятия не предусмотрены					
7	**Раздел 7. Физиология системы дыхания**				
Лекции					
7.1	Дыхание. Обмен газов между альвеолярным воздухом и кровью. Транспорт газов кровью. Обмен газов между кровью и клетками. Механизмы регуляции дыхания. Общеклинические методы определения состояния системы дыхания	2	-	-	-
Лабораторные работы					
7.2	Изучение функциональной подсистемы, обеспечивающей поддержание оптимального для метаболизма газового состава организма. Архитектура, приспособительные реакции системы; особенности периферических органов и процессов в них, определяющих специфику системы. 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**				
Лекции					
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	-
8.2	Пищеварение в тонком и толстом отделе кишечника. Особенности	2	-	-	-

	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				
8.3	Пищеварение у жвачных животных. Особенности секреторной, сократительной и всасывательной деятельности органов пищеварения у жвачных животных. Особенности определения общеклинических показателей органов пищеварения у жвачных	2	-	-	-
Лабораторные работы					
8.4	Изучение функциональной подсистемы, обеспечивающей поиск и прием корма, ее архитектура, приспособительные реакции, периферические структуры и процессы, определяющие ее специфику, методы их исследования. Приспособление периферических процессов к складывающимся условиям. Общеклинические методы исследования деятельности системы пищеварения. 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	Изучение функциональной подсистемы, обеспечивающей приспособление секреции и состава слюны, желудочного сока, поджелудочного сока, желчи кишечного сока к составу и свойствам принятого корма, к меняющемуся в процессе пищеварения составу содержимого желудка и кишечника. Исследование общеклинических показателей секреторной деятельности слюнных, желудочных, поджелудочной, кишечных желез, печени; закономерностей образования и выделения пищеварительных соков, деятельности пищеварительных желез,	2	-	-	-

	желчевыделительного аппарата; определение состава, свойств и роли пищеварительных соков; активности ферментов этих соков; оптимальных условий для их действия; изучение влияний вида и скармливания корма, гормонов на секреторную деятельность пищеварительные железы				
8.6	Изучение функциональной подсистемы, обеспечивающей всасывание продуктов превращения питательных веществ корма и освободившихся веществ в пищеварительном аппарате. Исследование общеклинических показателей и закономерностей и условий всасывания моносахаридов, аминокислот, жирных кислот, витаминов, воды и одновалентных ионов, двухвалентных катионов и влияние показателей всасывания на качество получаемой продукции	2	-	-	-
Практические занятия не предусмотрены					
9	**Раздел 9. Физиология обмена веществ и энергии**				
Лекции					
9.1	Обмен веществ и энергии. Питательные вещества. Теплообмен. Методы изучения обмена веществ и энергии. Влияние состояния и деятельности системы обмена веществ и энергии на качество сырья животного происхождения	2	-	-	-
Практические занятия					
9.2	Изучение функциональной системы, обеспечивающей 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. Изучение функциональной системы, обеспечивающей оптимальную для жизнедеятельности и образования продукции интенсивность обмена энергии. Значение показателей содержания питательных веществ и энергии в организме для определения биологического статуса	2	-	2	-
9.3	Изучение функциональной системы, обеспечивающей поддержание оптимальной для метаболизма	2	-	-	-

	температуры тела. Периферические процессы системы: теплообразование и теплоотдача, сократительный, несократительный термогенез. 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				
Лабораторные работы не предусмотрены					
10	**Раздел 10. Физиология системы выделения**				
Лекции					
10.1	Почки и почечные процессы. Моча. Состав мочи. Регуляция процессов мочеобразования. Выделительные системы организма. Поддержание постоянства состава и свойств внутренней среды. Общеклинические методы определения состояния системы выделения	2	-	-	-
Лабораторные работы					
10.2	Изучение функциональной системы, обеспечивающей выделение из организма чужеродных веществ и нелетучих продуктов обмена, поддержание осмотического давления и кислотно-щелочного равновесия; выведение образовавшейся мочи. Исследование общеклинических показателей деятельности почек и мочевыводящего аппарата животных	2	-	2	-
Практические занятия не предусмотрены					
11	**Раздел 11. Физиология системы размножения**				
Лекции					
11.1	Физиология половой системы самца. Спермиогенез, половое ритуальное поведение, половое взаимодействие, выведение спермы и ее состав. Механизмы регуляции процессов. Физиология половой системы самки. Овогенез, половое поведение, половое взаимодействие и оплодотворение. Общеклинические методы определения состояния половой системы в целях получения здорового потомства	2	-	2	-
Практические занятия					
11.2	Изучение функциональных систем, обеспечивающих размножение. Функциональная система, обеспечивающая образование	2	-	-	-

	спермиев, формирование половой мотивации, половое ритуальное поведение, половое взаимодействие с самкой, выведение спермы у самцов. Исследование структурно-физиологической организации и общеклинических показателей половой системы самца, спермиогенеза, полового ритуального поведения, взаимодействия с самкой, эякуляции, состава и свойств спермы, спермиев				
11.3	Изучение функциональной системы, обеспечивающей циклическое развитие фолликул, яйцеклеток, овуляцию, формирование желтого тела в яичнике, половую мотивацию, половое ритуальное поведение и взаимодействие с самцом, оплодотворение у самок. Исследование структурно-физиологической организации и общеклинических показателей половой системы самки, фолликуло- и овогенеза, яйцеклетки, полового ритуального поведения, взаимодействия с самцом, сократительной деятельности матки	2	-	-	-
11.4	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**				
Лекции					
12.1	Лактация. Образование молока, распределение, накопление и удержание молока в емкостной системе вымени и молоковыведение. Выведение молока при доении или сосании. Общеклинические методы определения состояния системы лакцтации в целях получения качественного молока	2	-	-	-
Практические занятия					
12.2	Изучение функциональной системы, обеспечивающей образование молока, распределение, накопление и удержание молока в емкостной системе вымени и молоковыведение.	2	-	-	-

	Исследование общеклинических показателей и состояния молочных желез – осмотр, пальпация, определение функциональных возможностей емкостной системы вымени, скорости молоковыведения при доении. Исследование состава и свойств молока				
Лабораторные работы не предусмотрены					
13	**Раздел 13. Частная физиология и этология животных**				
Лекции					
13.1	Основы общей этологии и психологии животных. Определение, терминология. Целенаправленные адаптивные формы поведения, обусловленные врожденными механизмами. Приобретенные формы поведения на основе научения. Формы научения. Детерминанты поведения. Эмоции. Формы поведения. Психологические особенности. Определение поведенческих актов и устранение факторов, нарушающих нормальный ход развития животного	2	-	-	-
Лабораторные работы					
13.2	Исследование состояния и особенностей сенсорных, эндокринной и нервной систем, поведения, специфики приспособительных реакций, периферических процессов, механизмов регуляции их у крупного и мелкого рогатого скота. 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	-	-	-
Практические занятия					
13.3	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	2	-	-	-

	животных, технологическими условиями				
13.4	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	2	-	-	-
14	**Раздел 14. Физиология адаптационных процессов**				
Лекции					
14.1	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. Влияние факторов окружающей среды и техногенных факторов на общеклинические показатели и качество продукции животного происхождения	2	-	-	-
Практические занятия					
14.2	Структурно-физиологические изменения организма, состояния его органов и систем, поведения, связанные с адаптацией к действию умеренных и чрезмерных раздражителей, смене технологий. Изучение приспособительных реакций организма животных в ответ на кратковременное и длительное действие умеренных и чрезмерных раздражителей, определение стрессоустойчивости животных и влияние стресс-факторов на качество получаемой продукции животного происхождения	2	-	2	-
Лабораторные работы не предусмотрены					

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

1. Папаев Р.М. Задания для контрольных работ по дисциплине «Физиология животных» для студентов заочной формы обучения по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния / Р.М. Папаев, Р.Г. Каримова– Казань: ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, 2020. − 22с.
2. Папаев Р.М. Физиология вегетативной нервной системы / Р.М. Папаев, А.М. Ежкова, Ю.В. Ларина, Т.Ю. Мотина. – Казань: ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, 2021. − 28 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. Задания для контрольных работ по дисциплине «Физиология животных» для студентов заочной формы обучения по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния / Р.М. Папаев, Р.Г. Каримова. – Казань: ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, 2020. − 22с.

2. Папаев Р.М. Физиология вегетативной нервной системы / Р.М. Папаев, А.М. Ежкова, Ю.В. Ларина, Т.Ю. Мотина. – Казань: ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, 2021. − 28 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.), 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.
		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