

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ
И.о. проректора по учебной работе

_____ Василенко В.Н.
(подпись) (ф.И.О.)

«30» мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ

Физиология животных

Направление подготовки

36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

Профиль

Ветеринарно-санитарная экспертиза сырья и производства продуктов
животного и растительного происхождения

Квалификация выпускника
Бакалавр

Воронеж

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Физиология животных» является формирование у обучающихся знаний и умений в решении профессиональных задач в области профессиональной деятельности 13 Сельское хозяйство (в сферах: организации и проведения контроля при транспортировке продукции животного, растительного происхождения; проведения ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов и сырья животного и растительного происхождения; контроля соблюдения ветеринарных и санитарных правил при осуществлении экспортно-импортных операций и транспортировке животных).

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: производственный; организационно-управленческий; технологический.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза (уровень бакалавриата) (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 г. № 939).

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ОПК-1	Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения	ИД-1 _{ОПК-1} Применяет знание техники безопасности и правил личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схем клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма; методологии распознавания патологического процесса. ИД-2 _{ОПК-1} Демонстрирует умение собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования необходимые для определения биологического статуса животных. ИД-3 _{ОПК-1} Обладает практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований.
2	ОПК-4	Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборноинструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач	ИД-1 _{ОПК-4} Использует знание технических возможностей современного специализированного оборудования, методов решения задач профессиональной деятельности. ИД-2 _{ОПК-4} Демонстрирует умение применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты. ИД-3 _{ОПК-4} Применяет навыки работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД-1 _{ОПК-1} Применяет знание техники безопасности и правил личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схем клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма; методологии распознавания патологического процесса.	Знает: технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации. Умеет: применять технические приемы обеспечивающие безопасность при обследовании животных. Владеет: навыками фиксации животных для обследования животного
ИД-2 _{ОПК-1} Демонстрирует умение собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования необходимые для определения биологического статуса животных.	Знает: принципы проведения лабораторных и функциональных исследований необходимых для определения биологического статуса животных Умеет: собирать анамнестические данные Владеет: навыками анализа анамнестических данных
ИД-3 _{ОПК-1} Обладает практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований.	Знает: схему и классические методы проведения клинического обследования животного Умеет: применять классические методы исследования при клиническом обследовании Владеет: навыками проведения клинического обследования животного с применением классических методов исследований.
ИД-1 _{ОПК-4} Использует знание технических возможностей современного специализированного оборудования, методов решения задач профессиональной деятельности.	Знает: технические и прикладные аспекты использования современного оборудования в профессиональной деятельности Умеет: использовать методы исследования по оценке физиологического состояния животных Владеет: навыками применения современного специализированного оборудования для оценки физиологического состояния животного
ИД-2 _{ОПК-4} Демонстрирует умение применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.	Знает: современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности Умеет: интерпретировать результаты, полученные на основе современных методов исследования. Владеет: современными методами исследований в профессиональной деятельности.
ИД-3 _{ОПК-4} Применяет навыки работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий.	Знает: принципы работы специализированного оборудования в оценке физиологического статуса животного Умеет: применять навыки работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований Владеет: навыками работы на специализированном оборудовании при проведении НИР

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Физиология животных» относится к блоку 1 ОП и ее обязательной части, является обязательной к изучению.

Дисциплина «Физиология животных» является предшествующей для освоения дисциплин: Анатомия и гистология сельскохозяйственных животных, Патологическая анатомия животных, Учебная практика, общепрофессиональная практика.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц.

Виды учебной работы	Всего, ак. ч	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч		
		1 семестр	2 семестр	3 семестр
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	360	72	144	144
Контактная работа в т.ч. аудиторные занятия:	168,45	30,85	73,9	61,6
Лекции	81	15	36	30
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	81	15	36	30
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-	-	-
Консультации текущие	4,05	0,75	1,8	1,5
Консультации перед экзаменом	2	-	2	-
Вид аттестации (зачет, экзамен))	0,4	0,1	0,2	0,1
Самостоятельная работа:	157,75	41,15	34,2	82,4
Изучение материалов, изложенных в лекциях (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	40	10	10	20
Изучение материалов по учебникам (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	70	20	20	30
Подготовка к защите по лабораторным работам (собеседование)	47,75	11,15	4,2	32,4
Подготовка к экзамену (контроль)	-	-	33,8	-

5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Трудоемкость раздела, часы
1 семестр			
1.	Введение. Основные принципы структурно-функциональной организации организма.	История развития физиологии. Основные физиологические понятия. Связь физиологии с другими науками. Основные принципы структурно-функциональной организации организма. Основы структуры и физиологии клетки. Ткани организма и их свойства.	15,15
2	Строение и функции мышц. Механизмы мышечного сокращения	Физиологическая структура скелетной мышцы. Механизм передачи нервных импульсов к миоцитам Механизм мышечного сокращения Энергообеспечение сократительного процесса Быстрые и медленные мышечные волокна Виды мышечных сокращений Утомление и работоспособность мышц, Физиология гладких мышц.	19
3	Нервная система.	Общая характеристика нервной системы. Рефлекторный принцип деятельности нервной системы, целостного организма. Спинной мозг. Продолговатый мозг и варолиев мост. Средний мозг. Мозжечок. Кора больших полушарий головного мозга. Вегетативный отдел нервной системы.	18
4	Физиология вегетативной нервной системы	Особенности морфофункциональной организации вегетативной нервной системы Симпатический отдел вегетативной нервной	19

		системы Парасимпатический отдел вегетативной нервной системы Основные симпатические и парасимпатические регуляторные эффекты Метасимпатический отдел вегетативной нервной системы. Вегетативные рефлексы	
<i>Консультации текущие</i>			0,75
<i>Зачет</i>			0,1
2 семестр			
5	Физиология системы движения	Рецепторный аппарат системы опоры и движения. Роль спинного мозга в физиологии двигательного аппарата Роль ствола головного мозга в физиологии двигательного аппарата	20
6	Физиология системы крови. Защитные функции крови	Понятие о системе крови, компонентах и функциях. Состав крови. Физические и химические константы крови. Функция форменных элементов. Система регуляции агрегатного состояния крови. Защитные свойства крови.	22
7	Функционирование системы крово- и лимфообращения.	Общая характеристика системы кровообращения. Кровеносные сосуды. Лимфатическая система.	22
8	Физиология эндокринной системы	Общая характеристика эндокринной системы. Железы внутренней секреции. Потовые железы. Сальные железы. Волосы. Физиологическая роль кожи.	24
9	Система дыхания.	Общая характеристика системы дыхания. Физиологические системы дыхания. Внешние показатели системы дыхания. Регуляция дыхания.	22
10	Система пищеварения.	Физико-химическое превращение питательных веществ в пищеварительном аппарате. Особенности пищеварения сельскохозяйственных животных. Пищеварение в тонком кишечнике. Пищеварения в толстом кишечнике. Всасывание продуктов превращения питательных веществ и освободившихся веществ в пищеварительном аппарате. Регуляция деятельности органов пищеварения.	30
<i>Консультации текущие</i>			1,8
<i>Консультации перед экзаменом</i>			2
<i>Экзамен</i>			0,2
3 семестр			
11	Обмен веществ и энергии. Терморегуляция.	Общая характеристика обмена веществ и энергии. Обмен веществ. Обмен энергии. Регуляция теплообразования и теплоотдачи.	39,1
12	Физиология выделительной системы	Выделение. Почки и их функции. Количество, состав и свойства мочи Механизм выведения мочи и мочеиспускания. Роль почек в осморегуляции и волюморегуляции. Роль почек в регуляции ионного состава крови. Роль почек в регуляции кислотно-основного состояния Инкректорная и экскреторная функция почек.	31,1
13	Физиология эндокринной системы.	Интеграция эндокринного и нервного контроля. Гипоталамус, Гипофиз. Эпифиз. Щитовидная железа. Паращитовидные (околощитовидные) железы. Надпочечники. Вилочковая железа (ти-	32,1

		мус). Эндокринные функции поджелудочной железы. Эндокринная функция половых желез.	
14	Физиология системы размножения.	Физиология половой системы самцов. Физиология половой системы самок. Оплодотворение. Физиология беременности. Механизм возбуждения и регуляции родов. Развитие животных после рождения. Рост и развитие молочной железы и их регуляция: гуморальная, нервная. Молоко и молозиво. Теория молокообразования и предшественники составных частей молока. Регуляция процессов молокообразования, молоковыделения и молокоотдачи. Физиологические основы машинного доения. Влияние условий кормления и содержания на количество и состав молока.	40,1
<i>Консультации текущие</i>			1,5
<i>Зачет</i>			0,1

5.2 Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, ак. ч	Лабораторные занятия, ак. ч	СРО, час
1 семестр				
1	Введение. Основные принципы структурно-функциональной организации организма.	3	3	9,15
2	Строение и функции мышц. Механизмы мышечного сокращения	4	4	11
3	Нервная система.	4	4	10
4	Физиология вегетативной нервной системы	4	4	11
<i>Консультации текущие</i>				0,75
<i>Зачет</i>				0,1
2 семестр				
5	Физиология системы движения.	4	4	12
6	Физиология системы крови. Защитные функции крови	8	8	6
7	Функционирование системы крово- и лимфообращения.	4	8	10
8	Физиология эндокринной системы	4	4	16
9	Система дыхания.	6	4	12
10	Система пищеварения.	10	8	12
<i>Консультации текущие</i>				1,8
<i>Консультации перед экзаменом</i>				2
<i>Экзамен</i>				0,2
3 семестр				
11	Обмен веществ и энергии. Терморегуляция.	8	10	21,1
12	Физиология выделительной системы	6	5	20,1
13	Физиология эндокринной системы.	6	5	21,1
14	Физиология системы размножения.	10	10	20,1
<i>Консультации текущие</i>				1,5
<i>Зачет</i>				0,1

5.2.1 Лекции

№	Наименование раздела	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость
---	----------------------	-----------------------------	--------------

п/п	дисциплины		раздела, ак. часы
1 семестр			
1	Введение. Основные принципы структурно-функциональной организации организма.	История развития физиологии. Основные физиологические понятия. Связь физиологии с другими науками. Основные принципы структурно-функциональной организации организма. Основы структуры и физиологии клетки. Ткани организма и их свойства.	3
2	Строение и функции мышц. Механизмы мышечного сокращения	Физиологическая структура скелетной мышцы. Механизм передачи нервных импульсов к миоцитам. Механизм мышечного сокращения Энергообеспечение сократительного процесса.	2
		Быстрые и медленные мышечные волокна Виды мышечных сокращений. Утомление и работоспособность мышц, Физиология гладких мышц.	2
3	Нервная система. Общая характеристика.	Общая характеристика нервной системы. Рефлекторный принцип деятельности нервной системы, целостного организма. Спинной мозг.	2
		Головной мозг. Продолговатый мозг и варолиев мост. Средний мозг. Мозжечок. Кора больших полушарий головного мозга.	2
4	Физиология вегетативной нервной системы	Вегетативный отдел нервной системы. Симпатический и парасимпатический отдел вегетативной нервной системы.	2
		Основные симпатические и парасимпатические регуляторные эффекты Метасимпатический отдел вегетативной нервной системы. Вегетативные рефлексы.	2
2 семестр			
5	Физиология системы движения	Рецепторный аппарат системы опоры и движения. Роль спинного мозга в физиологии двигательного аппарата. Роль ствола головного мозга в физиологии двигательного аппарата	4
6	Физиология системы крови. Защитные функции крови	Понятие о системе крови, компонентах и функциях. Состав крови. Физические и химические константы крови	2
		Характеристика и функции форменных элементов крови.	4
		Система регуляции агрегатного состояния крови. Защитные свойства крови.	2
7	Функционирование системы крово- и лимфообращения.	Общая характеристика системы кровообращения.	2
		Кровеносные сосуды. Лимфатическая система.	2
8	Физиология эндокринной и экзокринной системы	Общая характеристика эндокринной системы. Железы внутренней секреции.	2
		Экзокринные железы. Потовые железы. Сальные железы. Физиологическая роль кожи.	2
9	Система дыхания.	Общая характеристика системы дыхания. Физиологические системы дыхания.	4
		Внешние показатели системы дыхания. Регуляция дыхания.	2
10	Система пищеварения.	Особенности строения системы пищеварения и пищеварения сельскохозяйственных животных. Физико-химическое превращение питательных веществ в пищеварительном аппарате.	4
		Пищеварение в тонком кишечнике.	2
		Пищеварения в толстом кишечнике. Всасывание продуктов превращения питательных веществ и освобожденных веществ в пищеварительном аппарате. Регуляция деятельности органов пищеварения.	4
3 семестр			

11	Обмен макро – и микрокомпонентов пищи и энергии. Терморегуляция.	Общая характеристика обмена веществ и энергии.	2
		Обмен веществ. Обмен белков, жиров, углеводов.	2
		Обмен витаминов и минералов.	2
		Обмен энергии. Регуляция теплообразования и теплоотдачи.	2
12	Физиология выделительной системы	Выделение. Почки и их функции. Количество, состав и свойства мочи. Механизм выведения мочи и мочеиспускания. Роль почек в осморегуляции и волюморегуляции.	4
		Роль почек в регуляции ионного состава крови. Роль почек в регуляции кислотно-основного состояния. Инкреторная и экскреторная функция почек.	2
13	Физиология иммунной системы.	Общая характеристика иммунной системы животного. Характеристика органов иммунной системы. Естественный и искусственный иммунитет.	4
		Дифференцировка клеток иммунной системы. Фагоцитоз.	2
14	Физиология системы размножения	Физиология половой системы самцов	2
		Физиология половой системы самок. Оплодотворение. Физиология беременности. Механизм возбуждения и регуляции родов. Развитие животных после рождения.	4
		Рост и развитие молочной железы и их регуляция: гуморальная, нервная. Молоко и молозиво. Теория молокообразования и предшественники составных частей молока. Регуляция процессов молокообразования, молоковыделения и молокоотдачи. Физиологические основы машинного доения. Влияние условий кормления и содержания на количество и состав молока.	4

5.2.2 Практические занятия

Практические занятия не предусмотрены.

5.3.3 Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость раздела, ак. часы
1 семестр			
1	Введение. Основные принципы структурно-функциональной организации организма.		
		Основные методы физиологических исследований.	3
2	Строение и функции мышц. Механизмы мышечного сокращения.	Исследование возбудимости нерва и скелетных мышц	4
3	Нервная система. Общая характеристика.	Определение сухожильных рефлексов	4
4	Физиология вегетативной нервной системы	Определение времени рефлекторной реакции у человека	4
2 семестр			
5	Физиология системы движения	Исследование статических и статокINETических рефлексов.	4

6	Физиология системы крови. Защитные функции крови.	Взятие крови у животных. Получение фибрина, плазмы и сыворотки.	4
		Морфологический состав крови. Подсчет общего количества эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов. Определение лейкограммы.	4
7	Функционирование системы крово- и лимфообращения	Исследование кровяного давления по методу Короткова	4
		Измерение артериального давления в условиях нагрузки. Определение вегетативного индекса Кердо.	4
8	Физиология эндокринной и экзокринной системы	Железы внешней секреции. Исследование процесса секреции потовых и сальных желез кожи.	4
9	Система дыхания	Спирометрия. Определение дыхательных объемов в покое и при физической нагрузке	4
10	Система пищеварения.	Методы получения слюны. Определение активности амилазы слюны.	4
		Исследование ферментных свойств желудочного сока	4
3 семестр			
11	Обмен макро – и микрокомпонентов пищи и энергии. Терморегуляция.	Определение величины должного основного обмена по формулам и таблицам.	5
		Методы исследования энергообмена. Определение основного обмена по данным поверхности тела.	5
12	Физиология выделительной системы	Методика определения физико-химических свойств мочи животных	5
13	Физиология иммунной системы.	Фагоцитарная реакция. Общая схема фагоцитоза.	5
14	Физиология системы размножения	Гистологическое строение лактирующего, нелактирующего органа молочной железы вымени коровы.	5
		Морфологический состав молока. Физико-химическое исследование молока и молозива.	5

5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся (СРО)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды СРО	Трудоемкость раздела, ак. часы
1 семестр			
1	Введение. Основные принципы структурно- функциональной организации организма. Строение и функции мышц. Механизмы мышечного сокращения	Изучение материалов, изложенных в лекциях (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	2
		Изучение материалов по учебникам (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	5
		Подготовка к защите по лабораторным работам (собеседование)	2,15
2	Нервная система. Общая характеристика. Физиология вегетативной нервной системы	Изучение материалов, изложенных в лекциях (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	3
		Изучение материалов по учебникам (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	5
		Подготовка к защите по лабораторным работам (собеседование)	3
3	Нервная система. Общая характеристика.	Изучение материалов, изложенных в лекциях (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	2
		Изучение материалов по учебникам (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	5

		Подготовка к защите по лабораторным работам (собеседование)	3
4	Физиология вегетативной нервной системы	Изучение материалов, изложенных в лекциях (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	3
		Изучение материалов по учебникам (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	5
		Подготовка к защите по лабораторным работам (собеседование)	3
2 семестр			
5	Физиология системы движения	Изучение материалов, изложенных в лекциях (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	2
		Изучение материалов по учебникам (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	3
		Подготовка к защите по лабораторным работам (собеседование)	0,5
6	Физиология системы крови. Защитные функции крови.	Изучение материалов, изложенных в лекциях (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	1
		Изучение материалов по учебникам (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	4
		Подготовка к защите по лабораторным работам (собеседование)	1,2
7	Функционирование системы крово- и лимфообращения	Изучение материалов, изложенных в лекциях (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	1
		Изучение материалов по учебникам (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	3
		Подготовка к защите по лабораторным работам (собеседование)	0,5
8	Физиология эндокринной и экзокринной системы	Изучение материалов, изложенных в лекциях (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	2
		Изучение материалов по учебникам (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	3
		Подготовка к защите по лабораторным работам (собеседование)	0,5
9	Система дыхания	Изучение материалов, изложенных в лекциях (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	2
		Изучение материалов по учебникам (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	3
		Подготовка к защите по лабораторным работам (собеседование)	0,5
10	Система пищеварения.	Изучение материалов, изложенных в лекциях (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	2
		Изучение материалов по учебникам (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	4
		Подготовка к защите по лабораторным работам (собеседование)	1
3 семестр			
11	Обмен макро – и микрокомпонен-	Изучение материалов, изложенных в лекци-	5

	тов пищи и энергии. Терморегуляция.	ях (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	
		Изучение материалов по учебникам (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	7
		Подготовка к защите по лабораторным работам (собеседование)	8,1
12	Физиология выделительной системы	Изучение материалов, изложенных в лекциях (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	5
		Изучение материалов по учебникам (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	8
		Подготовка к защите по лабораторным работам (собеседование)	8,1
13	Физиология иммунной системы.	Изучение материалов, изложенных в лекциях (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	5
		Изучение материалов по учебникам (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	7
		Подготовка к защите по лабораторным работам (собеседование)	8,1
14	Физиология системы размножения	Изучение материалов, изложенных в лекциях (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	5
		Изучение материалов по учебникам (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	8
		Подготовка к защите по лабораторным работам (собеседование)	8,1

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать:

6.1 Основная литература

1. Зеленевский, Н. В. Анатомия и физиология животных (гриф МО) / Н. В. Зеленевский, М. В. Щипакин, К. Н. Зеленевский ; под редакцией Н. В. Зеленевский. — 8-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 368 с. <https://e.lanbook.com/book/370925>
2. Сравнительная физиология животных : учебник (гриф МСХ) / А. А. Иванов, О. А. Войнова, Д. А. Ксенофонтов, Е. П. Полякова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 416 с. <https://e.lanbook.com/book/210755>
3. Любин, Н. А. Физиология животных : учебное пособие / Н. А. Любин, С. В. Дежаткина, В. В. Ахметова. — Ульяновск : УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2020. — 179 с. <https://e.lanbook.com/book/207206>

6.2 Дополнительная литература

1. Скопичев, В. Г. Морфология и физиология животных : учебное пособие для вузов / В. Г. Скопичев, В. Б. Шумилов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 416 с. <https://e.lanbook.com/book/187726>

6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплин (модулей) в ФГБОУ ВО ВГУИТ [Электронный ресурс] : методические указания для обучающихся на

всех уровнях высшего образования / М. М. Данылиев, Р. Н. Плотникова; ВГУИТ, Учебно-методическое управление. - Воронеж : ВГУИТ, 2016. – Режим па: <http://biblos.vsuet.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/2488> - Загл. с экрана.

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Научная электронная библиотека	https://www.elibrary.ru/defaultx.asp
Образовательная платформа «Юрайт»	https://urait.ru/
ЭБС «Лань»	https://e.lanbook.com/
АИБС «МегаПро»	https://biblos.vsuet.ru/MegaPro/Web
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	http://minobrnauki.gow.ru
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	http://education.vsuet.ru

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При изучении дисциплины используется программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы «Среда электронного обучения ЗКЛ».

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение

Программы	Лицензии, реквизиты подтверждающего документа
Adobe Reader XI	(бесплатное ПО) https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html
Альт Образование	Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно»
Microsoft Windows 8	Microsoft Open License
Microsoft Windows 8.1	Microsoft Windows Professional 8 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level#61280574 от 06.12.2012 г. https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license
Microsoft Office Professional Plus 2010	Microsoft Open License Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #48516271 от 17.05.2011 г. https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license
Microsoft Office 2007 Standart	Microsoft Open License Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license
Libre Office 6.1	Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно» (Включен в установочный пакет операционной системы Альт Образование 8.2)

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий в том числе в форме практической подготовки включают в себя:

Ауд. 403 Мультимедийный проектор ACER, экран, ноутбук ASUS. Комплект мебели для учебного процесса на 24 места

№ 429 учебная аудитория для проведения учебных занятий. Комплект мебели для учебного процесса на 12 мест. Микроскоп тринокул «Биомед», адаптер для фотокамеры Canon A 610, фотокамера Canon A 610, вибрационная мешалка, микроскоп

прямой модульный, комплект оборудования для анализа по Кьельдалю на базе АКВ-20 оптимальный, мультимедийный проектор ACER, экран, ноутбук ASUS

№ 434 учебная аудитория для проведения учебных занятий. Комплект мебели для учебного процесса на 8 мест. Компьютеры Intel Core i3-540, мультимедийный проектор ACER, экран, ноутбук ASUS

Аудитории для самостоятельной работы обучающихся подключены к сети Интернет:

№ 416 помещение для самостоятельной работы обучающихся. Комплект мебели для учебного процесса на 8 мест. Компьютеры: Core i3-5403.06, C2DE4600, ноутбук ASUS, мультимедийный проектор ACER, экран

Дополнительно для самостоятельной работы обучающихся используются читальные залы ресурсного центра ВГУИТ оснащенные компьютерами со свободным доступом в сеть Интернет и библиотечным и информационно- справочным системам

8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы (ОМ) для дисциплины (модуля) включают:

- перечень компетенций с указанием индикаторов достижения компетенций, этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав рабочей программы дисциплины (модуля)**.

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

ПРИЛОЖЕНИЕ к рабочей программе

1. Организационно-методические данные дисциплины для заочной форм обучения

1.1 Объемы различных форм учебной работы и виды контроля в соответствии с учебным планом

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 9 зачетных единиц.

Виды учебной работы	Всего академ. часов	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч		
		2 семестр	3 семестр	4 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	360	72	144	144
Контактная работа, в т.ч. аудиторные занятия:	54,1	11,5	28,8	13,8
Лекции	22	4	12	6
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	24	6	12	6
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-	-	-
Консультации текущие	3,3	0,6	1,8	0,9
Консультации перед экзаменом	2		2	
Рецензирование контрольных работ обучающихся - заочников	2,4	0,8	0,8	0,8
Виды аттестации (зачет, экзамен)	0,4	0,1	0,2	0,1
Самостоятельная работа:	291,3	56,6	108,4	126,3
Выполнение контрольной работы	27,6	9,2	9,2	9,2
Подготовка к защите по лабораторным работам (собеседование)	60,4	10,4	20	30
Изучение материалов по учебникам (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	102,3	17	28,2	57,1
Изучение материалов, изложенных в лекциях (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	101	20	51	30
Подготовка к зачету (контроль)	14,6	3,9	6,8	3,9

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ФИЗИОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ»**
(наименование дисциплины)

Процесс изучения модуля направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	д компетенции	ование компетенции	икатора достижения компетенции
1	ОПК-1	Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качество сырья и продуктов животного и растительного происхождения	ИД-1 _{опк-1} Применяет знание техники безопасности и правил личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схем клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма; методологии распознавания патологического процесса. ИД-2 _{опк-1} Демонстрирует умение собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования необходимые для определения биологического статуса животных. ИД-3 _{опк-1} Обладает практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований.
2	ОПК-4	Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач	ИД-1 _{опк-4} Использует знание технических возможностей современного специализированного оборудования, методов решения задач профессиональной деятельности. ИД-2 _{опк-4} Демонстрирует умение применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты. ИД-3 _{опк-4} Применяет навыки работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; принципы проведения лабораторных и функциональных исследований необходимых для определения биологического статуса животных; схему и классические методы проведения клинического обследования животного; технические и прикладные аспекты использования современного оборудования в профессиональной деятельности; современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности; принципы работы специализированного оборудования в оценке физиологического статуса животного

Уметь: применять технические приемы обеспечивающие безопасность при обследовании животных; собирать анамнестические данные; применять классические методы исследования при клиническом обследовании; использовать методы исследования по оценке физиологического состояния животных; интерпретировать результаты, полученные на основе современных методов исследования; применять навыки работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований

Владеть: навыками фиксации животных для обследования животного; навыками анализа анамнестических данных; навыками проведения клинического обследования животного с применением классических методов исследований; навыками применения современного специализированного оборудования для оценки физиологического состояния животного; современными методами исследований в профессиональной деятельности; навыками работы на специализированном оборудовании при проведении НИР.

Содержание разделов дисциплины.

1 семестр. Введение. Основные принципы структурно-функциональной организации организма. История развития физиологии. Основные физиологические понятия. Связь физиологии с другими науками. Основные принципы структурно-функциональной организации организма. Основы структуры и физиологии клетки. Ткани организма и их свойства. Строение и функции мышц. Механизмы мышечного сокращения. Физиологическая структура скелетной мышцы. Механизм передачи нервных импульсов к миоцитам. Механизм мышечного сокращения. Энергообеспечение сократительного процесса. Быстрые и медленные мышечные волокна. Виды мышечных сокращений. Утомление и работоспособность мышц. Физиология гладких мышц. Нервная система. Общая характеристика нервной системы. Рефлекторный принцип деятельности нервной системы, целостного организма. Спинной мозг. Головной мозг. Продолговатый мозг и варолиев мост. Средний мозг. Мозжечок. Кора больших полушарий головного мозга. Физиология вегетативной нервной системы. Вегетативный отдел нервной системы. Симпатический и парасимпатический отдел вегетативной нервной системы. Основные симпатические и парасимпатические регуляторные эффекты. Метасимпатический отдел вегетативной нервной системы. Вегетативные рефлексы.

2 семестр. Физиология системы движения. Рецепторный аппарат системы опоры и движения. Роль спинного мозга в физиологии двигательного аппарата. Роль ствола головного мозга в физиологии двигательного аппарата. Физиология системы крови. Защитные функции крови. Понятие о системе крови, компонентах и функциях. Состав крови. Физические и химические константы крови. Характеристика и функции форменных элементов крови. Система регуляции агрегатного состояния крови. Защитные свойства крови. Функционирование системы крово- и лимфообращения. Общая характеристика системы кровообращения. Кровеносные сосуды. Лимфатическая система. Физиология эндокринной и экзокринной системы. Общая характеристика эндокринной системы. Железы внутренней секреции. Экзокринные железы. Потовые железы. Сальные железы. Физиологическая роль кожи. Система дыхания.

Общая характеристика системы дыхания. Физиологические системы дыхания. Внешние показатели системы дыхания. Регуляция дыхания. Система пищеварения. Особенности строения системы пищеварения и пищеварения сельскохозяйственных животных. Физико-химическое превращение питательных веществ в пищеварительном аппарате. Пищеварение в тонком кишечнике. Пищеварения в толстом кишечнике. Всасывание продуктов превращения питательных веществ и освобожденных веществ в пищеварительном аппарате. Регуляция деятельности органов пищеварения.

3 семестр. Обмен макро – и микрокомпонентов пищи и энергии. Терморегуляция. Общая характеристика обмена веществ и энергии. Обмен веществ. Обмен белков, жиров, углеводов. Обмен витаминов и минералов. Обмен энергии. Регуляция теплообразования и теплоотдачи.

Физиология выделительной системы. Выделение. Почки и их функции. Количество, состав и свойства мочи. Механизм выведения мочи и мочеиспускания. Роль почек в осморегуляции и волюморегуляции. Роль почек в регуляции ионного состава крови. Роль почек в регуляции кислотно-основного состояния. Инкреторная и экскреторная функция почек. Физиология иммунной системы. Общая характеристика иммунной системы животного. Характеристика органов иммунной системы. Естественный и искусственный иммунитет. Дифференцировка клеток иммунной системы. Фагоцитоз. Физиология системы размножения. Физиология половой системы самцов. Физиология половой системы самок. Оплодотворение. Физиология беременности. Механизм возбуждения и регуляции родов. Развитие животных после рождения. Рост и развитие молочной железы и их регуляция: гуморальная, нервная. Молоко и молозиво. Теория молокообразования и предшественники составных частей молока. Регуляция процессов молокообразования, молоковыделения и молокоотдачи. Физиологические основы машинного доения. Влияние условий кормления и содержания на количество и со

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по дисциплине

Физиология животных

Воронеж

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ОПК-1	Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения	ИД-1 _{ОПК-1} Применяет знание техники безопасности и правил личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схем клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма; методологии распознавания патологического процесса. ИД-2 _{ОПК-1} Демонстрирует умение собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования необходимые для определения биологического статуса животных. ИД-3 _{ОПК-1} Обладает практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований.
2	ОПК -4	Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборноинструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач	ИД-1 _{ОПК-4} Использует знание технических возможностей современного специализированного оборудования, методов решения задач профессиональной деятельности. ИД-2 _{ОПК-4} Демонстрирует умение применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты. ИД-3 _{ОПК-4} Применяет навыки работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД-1 _{ОПК-1} Применяет знание техники безопасности и правил личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схем клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма; методологии распознавания патологического процесса.	Знает: технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации. Умеет: применять технические приемы обеспечивающие безопасность при обследовании животных. Владеет: навыками фиксации животных для обследования животного
ИД-2 _{ОПК-1} Демонстрирует умение собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования необходимые для определения биологического статуса животных.	Знает: принципы проведения лабораторных и функциональных исследований необходимых для определения биологического статуса животных Умеет: собирать анамнестические данные Владеет: навыками анализа анамнестических данных

ИД-3 _{ОПК-1} Обладает практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований.	Знает: схему и классические методы проведения клинического обследования животного Умеет: применять классические методы исследования при клиническом обследовании Владеет: навыками проведения клинического обследования животного с применением классических методов исследований.
ИД-1 _{ОПК-4} Использует знание технических возможностей современного специализированного оборудования, методов решения задач профессиональной деятельности.	Знает: технические и прикладные аспекты использования современного оборудования в профессиональной деятельности Умеет: использовать методы исследования по оценке физиологического состояния животных Владеет: навыками применения современного специализированного оборудования для оценки физиологического состояния животного
ИД-2 _{ОПК-4} Демонстрирует умение применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.	Знает: современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности Умеет: интерпретировать результаты, полученные на основе современных методов исследования. Владеет: современными методами исследований в профессиональной деятельности.
ИД-3 _{ОПК-4} Применяет навыки работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий.	Знает: принципы работы специализированного оборудования в оценке физиологического статуса животного Умеет: применять навыки работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований Владеет: навыками работы на специализированном оборудовании при проведении НИР

2 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Разделы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные средства		Технология/процедура оценивания (способ контроля)
			наименование	№№ заданий	
1	Введение. Основные принципы структурно-функциональной организации организма.	ОПК-1,	тест	1-7	Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Собеседование (вопросы для зачета)	150-151	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено – не зачтено»
			Собеседование (задания для лабораторной работы)	82-83	Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.

2	Строение и функции мышц. Механизмы мышечного сокращения	ОПК-1	тест	8-16	Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Собеседование (вопросы для зачета)	152-157	Проверка преподавателем Отметка в системе 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% - хорошо; 85-100% - отлично. 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Собеседование (задания для лабораторной работы)	84-88	Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
3-4	Нервная система. Физиология вегетативной нервной системы	ОПК-1	тест	17-23	Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Собеседование (вопросы для зачета)	158-177	Проверка преподавателем Отметка в системе 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% - хорошо; 85-100% - отлично.
			Собеседование (задания для лабораторной работы)	89-97	Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
5	Физиология системы движения	ОПК-1	тест	24-25	Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Собеседование (вопросы для зачета)	178-179	Проверка преподавателем Отметка в системе 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% - хорошо; 85-100% - отлично.
			Собеседование (задания для лабораторной работы)	98-102	Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
6	Физиология системы крови. Защитные функции крови	ОПК-1	тест	26-32	Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Собеседование (вопросы для зачета)	180-187	Проверка преподавателем Отметка в системе 60-74,99% - удовлетворительно;

					75- 84,99% - хорошо; 85-100% - отлично.
			Собеседование (задания для лабораторной работы)	103-107	Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно;
			кейс-задания (для зачета)	74	Отметка «неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично»
7	Функционирование системы крово- и лимфообращения.	ОПК-1	тест	33-38	Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% - хорошо; 85-100% - отлично.
			Собеседование (вопросы для зачета)	188-196	Проверка преподавателем Отметка в системе 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% - хорошо; 85-100% - отлично.
			Собеседование (задания для лабораторной работы)	108-117	Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			кейс-задания (для зачета)	75	Отметка «неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично»
8	Физиология кожи	ОПК-4	тест	39-41	Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Собеседование (вопросы для зачета)	197-199	Проверка преподавателем Отметка в системе 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% - хорошо; 85-100% - отлично.
			Собеседование (задания для лабораторной работы)	118-122	Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
9	Система дыхания.	ОПК-4	тест	42-46	Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Собеседование (вопросы для зачета)	200-206	Проверка преподавателем Отметка в системе 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% - хорошо; 85-100% - отлично.
			Собеседование (задания для лабораторной работы)	123-127	Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			кейс-задания (для зачета)	76	Отметка «неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично»
10	Система пищеварения.	ОПК-4	тест	47-52	Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.

			Собеседование (вопросы для экзамена)	207-216	Проверка преподавателем Отметка в системе 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% - хорошо; 85-100% - отлично.
			Собеседование (задания для лабораторной работы)	128-134	Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			кейс-задания (для зачета)	77	Отметка «неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично»
11	Обмен веществ и энергии. Терморегуляция.	ОПК-4	тест	53-57	Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Собеседование (вопросы для зачета)	217-226	Проверка преподавателем Отметка в системе 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% - хорошо; 85-100% - отлично.
			Собеседование (задания для лабораторной работы)	135-138	Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
12	Физиология выделительной системы	ОПК-4	тест	58-62	Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Собеседование (вопросы для зачета)	227-234	Проверка преподавателем Отметка в системе 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% - хорошо; 85-100% - отлично.
			Собеседование (задания для лабораторной работы)	139-144	Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			кейс-задания (для зачета)	78	Отметка «неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично»
13	Физиология эндокринной системы.	ОПК-4	тест	63-68	Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Собеседование (вопросы для зачета)	235-247	Проверка преподавателем Отметка в системе 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% - хорошо; 85-100% - отлично.
			Собеседование (задания для лабораторной работы)	145-147	Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.

			кейс-задания (для зачета)	79-80	Отметка «неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично»
14	Физиология системы размножения.	ОПК-4	тест	69-73	Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Собеседование (вопросы для зачета)	248-252	Проверка преподавателем Отметка в системе 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% - хорошо; 85-100% - отлично.
			Собеседование (задания для лабораторной работы)	148-149	Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			кейс-задания (для зачета)	81	Отметка «неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично»

3 Оценочные средства для промежуточной аттестации

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Для оценки знаний, умений, навыков студентов по дисциплине применяется бально-рейтинговая система оценки сформированности компетенций студента.

Бально-рейтинговая система оценки осуществляется в течение всего семестра при проведении аудиторных занятий и контроля самостоятельной работы. Показателями ОМ являются: текущий опрос в виде собеседования на лабораторных работах, практических занятиях, тестовые задания в виде решения контрольных работ на практических работах и самостоятельно (домашняя контрольная работа) и сдачи курсовой работы по предложенной преподавателем теме. Оценки выставляются в соответствии с графиком контроля текущей успеваемости студентов в автоматизированную систему баз данных (АСУБД) «Рейтинг студентов».

Обучающийся, набравший в семестре более 60 % от максимально возможной бально-рейтинговой оценки работы в семестре получает зачет автоматически.

Студент, набравший за текущую работу в семестре менее 60 %, т.к. не выполнил всю работу в семестре по объективным причинам (болезнь, официальное освобождение и т.п.) допускается до зачета, однако ему дополнительно задаются вопросы на собеседовании по разделам, выносимым на зачет.

Аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме тестирования и предусматривает возможность последующего собеседования (зачет).

Каждый вариант теста включает 25 контрольных заданий, из них:

Каждый вариант теста включает 15 контрольных заданий, из них:

- 5 контрольных заданий на проверку знаний;
- 5 контрольных заданий на проверку умений;
- 5 контрольных заданий на проверку навыков.

В случае неудовлетворительной сдачи зачета студенту предоставляется право повторной сдачи в срок, установленный для ликвидации академической задолженности по итогам соответствующей сессии. При повторной сдаче зачета количество набранных студентом баллов на предыдущем зачете не.

3.1 Тесты (тестовые задания к зачету, экзамену)

ОПК-1 - Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения

Но- мер во- про- са	Тест (тестовое задание)
1 процесс - проявление жизнедеятельности клеток, органов, тканей, систем в виде физических и химических процессов Ответ: физиологический
2	Физиологическая - проявление жизнедеятельности ткани, органа, организма, обеспечивающее приспособление к меняющимся условиям внутренней и внешней среды Ответ: функция
3 - закономерная ответная реакция тканей, органов, организма в целом на действие раздражителя на рецепторы, осуществляемая с участием центральной нервной системы Ответ: рефлекс
4 состоит из плазматической мембраны, цитоплазмы и ядра Ответ: клетка
5	Плазматическая мембрана состоит из двух слоев: фосфолипидов и Ответ: белков
6	Рибосомы - это место синтеза клеточных Ответ: белков
7	Измерение хронаксии мышц, нервов, железистой ткани широко используют для оценки их функционального состояния. Для этих целей предназначен прибор Ответ: хронаксиметр
8	Под работой мышц понимают: 1) Удержание тяжести за счет их сокращения 2) Перемещение тяжести за счет их сокращения 3) Освобождение тяжести за счет их сокращения Ответ: 1, 2
9	Толстые протофибриллы состоят из а) из актина б) из миозина в) из тропонина г) из тропомиозина Ответ: б
1	Тетанус-это а) сокращение мышцы в ответ на раздражение одиночным импульсом б) снижение работоспособности после длительной работы в) ухудшение физиологических свойств под влиянием повреждающего (альтерерирующего) фактора г) длительное суммированное сокращение мышцы при частом ритмическом раздражении Ответ: г
1	В сокращении мышцы участвуют следующие регулирующие белки а) тропонин и тропомиозин б) тяжелый и легкий меромиозин в) актин Ответ: а
1	Поперечные мостики - это а) тропонин-тропомиозиновые комплексы б) выросты белковых молекул актина в) выросты белковых молекул миозина г) впячивания поверхностей мембраны Ответ: а

1	Светлые диски образуют скопления следующих протофибрилл а) актиновых б) миозиновых в) актиновых и миозиновых Ответ: в
1	Величина работы мышцы зависит от: 1) массы нагрузки 2) ритма работы 3) скорости работы Ответ: 1, 2
1	У животных существует три вида мышц: 1) скелетные поперечные, сердечная поперечно-полосатая и гладкие 2) скелетные поперечнополосатые, сердечная поперечно-полосатая и гладкие 3) поперечнополосатые, сердечная-полосатая и гладкие Ответ: 2
1 - это сложное образование, состоящее из большого числа нервных волокон, заключенных в общую соединительнотканную оболочку Ответ: нерв
1	Роль медиатора у животных в скелетных мышцах играет..... Ответ: ацетилхолин
1 - это образование, воспринимающее раздражение Ответ: рецептор
1 образует вентральную часть промежуточного мозга Ответ: гипоталамус
2	1) Возбудимость - это 2) Возбуждение - это А) способность возбудимой ткани отвечать изменением структуры и деятельности на действие раздражителя Б) ответная реакция возбудимой ткани на действие возбудителя (раздражителя) От-вет: 1 — А, 2 - Б
2	1) Нервные волокна, не имеющие миелиновой оболочки называются 2) Нервные волокна имеющие миелиновой оболочки называются А) безмякотными Б) мякотными Ответ: 1 – А, 2 - Б
2	1) Постсинаптическая мембрана - 2) Пресинаптическая мембрана - А) специальное образование, утолщенная часть мембраны клетки, с которой контактирует пресинаптическая мембрана Б) покрывает расширенное нервное окончание, которое представляет собой нейросекреторный аппарат Ответ: 1 – А, 2 - Б
2	Соотнесите последствия удаления мозжечка 1) Атонию - 2) Астению - 3) Атаксию - 4) Астазию - А) исчезновение тонуса Б) быстрое утомление В) шаткость походки Г) дрожащие движения Ответ: 1 – А, 2 – Б, 3 – В, 4 - Г
2	Двигательная единица включает в себя следующие структуры а) мотонейрон б) мотонейрон и иннервируемые им мышечные волокна в) мышцу Ответ: б
2	Мышцы главным образом обеспечиваются энергией за счет следующих процессов а) за счет бескислородного окисления глюкозы б) за счет кислородного окисления глюкозы и жирных кислот в) за счет кислородного окисления белков

	<p>Ответ: б.</p>
2	<p>Какие разновидности крови вы знаете:</p> <p>а) артериальная; б) венозная; в) циркуляторная; г) всё вышеперечисленное верно.</p> <p>Ответ: г</p>
2	<p>Назовите функции крови:</p> <p>а) питательная; б) дыхательная; в) выделительная; г) всё вышеперечисленное верно.</p> <p>Ответ: г</p>
2	<p>Что не относится к форменным элементам клеток крови:</p> <p>а) эритроциты; б) нейтрофилы; в) лейкоциты; г) тромбоциты.</p> <p>Ответ: б</p>
2	<p>Сколько в среднем живет эритроцит?</p> <p>а) 20 дней; б) 40 дней; в) 120 дней; г) 180 дней</p> <p>Ответ: в</p>
3	<p>Как называется уменьшение лейкоцитов в крови:</p> <p>а) нейтропения; б) моноцитоз; в) лейкопения; г) лейкоцитоз.</p> <p>Ответ: в</p>
3	<p>Что такое лейкоцитарная формула?</p> <p>а) % соотношение отдельных видов лейкоцитов; б) % соотношение лейкоцитов и эритроцитов; в) % соотношение эозинофилов и нейтрофилов; г) % соотношение всех форменных элементов крови между собой.</p> <p>Ответ: а</p>
3	<p>Защитные антитела синтезируются клетками крови?</p> <p>а) О-лимфоцитами; б) Т-лимфоцитами; в) эозинофилами; г) тромбоцитами.</p> <p>Ответ: б</p>
3	<p>Большой круг кровообращения заканчивается</p> <p>а) в левом предсердии б) в правом предсердии в) в левом желудочке г) в правом желудочке</p> <p>Ответ: б.</p>
3	<p>Деятельность сердца не тормозит?</p> <p>а) ионы кальция; б) ацетилхолин;</p>

	<p>в) ионы калия; г) брадикинин. Ответ: а.</p>
3	<p>Основные факторы, определяющие величину периферического давления? а) просвет артериол; б) тонус прекапиллярных сфинктеров; в) наличие мышечного слоя в стенках сосудов; г) всё вышеперечисленное верно. Ответ: г.</p>
3	<p>Один из факторов определяющих величину артериального давления? а) просвет артериол; б) венозный возврат; в) тонус вен; г) частота дыхания. Ответ: а.</p>
3	<p>Основное сопротивление току крови возникает в а) в венах б) в капиллярах в) в артериолах г) в аорте Ответ: в</p>
3	<p>Систола — это а) сокращение сердца б) расслабление сердца в) одиночный сердечный цикл г) пауза между сокращениями сердца Ответ: а</p>
3	<p>По механизму отделения пота выделяют два типа потовых желез: 1) Эккринные - 2) Эпокринные - А) выделяющие жидкий секрет Б) выделяющие секрет с большим содержанием жироподобных веществ. Ответ: 1 – А, 2 - Б</p>
4	<p>Передача информации к органам организма от центральной нервной системы осуществляется и с помощью специальных веществ (гормонов), которые выделяются органами, называемыми.....внутренней секреции Ответ: железами</p>
4	<p>..... - роговые производные кожи Ответ: волосы</p>

ОПК - 4 - Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием при- борно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач

Но- мер во- проса	Тест (тестовое задание)
42.	<p>Одна из ролей сурфактанта? а) в обеспечении защиты альвеол от высыхания; б) в осуществлении выработки антител на границе воздух – стенки альвеол; в) в увеличении поверхностного натяжения при уменьшении размеров альвеол; г) в смене вдоха и выдоха.</p>

	Ответ: в.
43.	Отрицательное давление в плевральной полости в основном обусловлено тем, что ... а) лёгкие обладают эластической тягой; б) растяжимость париетальной плевры больше, чем висцеральной; в) плевральная полость замкнута; г) плевральная полость не замкнута. Ответ: в.
44.	Центральные хеморецепторы, участвующие в регуляции дыхания, локализируются? а) в спинном мозге; б) в продолговатом мозге и варолиевом мосту; в) в коре большого мозга; г) ретикулярной формации. Ответ: б.
45.	Просвет бронхов увеличивается при: а) тонуса блуждающих нервов; б) понижении тонуса блуждающих нервов; в) просвет бронхов не регулируется нервным путём; г) понижении тонуса симпатических нервов. Ответ: б.
46.	Периферические хеморецепторы, участвующие в регуляции дыхания, в основном локализируются: Варианты ответа: а) в кортисовом органе, дуге аорты, сонном синусе; б) в дуге аорты, каротидном синусе; в) в капиллярном русле, дуге аорты; г) в дыхательных мышцах. Ответ: б.
47.	Где не происходит процесс пищеварения? а) в полости рта; б) в желудке; в) в пищеводе; г) в толстом кишечнике. Ответ: в
48.	Внеклеточное пищеварение делится на ... а) полостное, дистантное; б) мембранное, пристеночное; в) дистантное, пристеночное; г) контактное, мембранное. Ответ: г
49.	Какой функции нет в пищеварительной системе? а) гемопоэтическая; б) всасывательная; в) моторная; г) экскреторная. Ответ: а
50.	Объем ежедневно продуцируемой слюны составляет: а) 5-10 л; б) 0,5-2 л; в) 2-5 л; г) 0,1-0,5 л. Ответ: б.
51.	Выделение желчи в двенадцатиперстную кишку усиливают:

	<p>а) холицистокинин; б) поступление кислого содержимого в двенадцатиперстную кишку; в) поступление жира в двенадцатиперстную кишку; г) всё вышеперечисленное верно. Ответ: г.</p>
52.	<p>Роль желчи заключается в ... Варианты ответа: а) активирует ферменты поджелудочного сока; б) эмульгирует жиры; в) усиливает двигательную активность ЖКТ; г) всё вышеперечисленное верно. Ответ: г.</p>
53.	<p>Основной обмен — это а) отношение процессов ассимиляции к диссимиляции в организме б) количество энергии дополнительно образуемой в организме при переходе с анаэробных в аэробные условия в) обмен веществ в организме при строгом соблюдении норм питания г) минимальный уровень энергозатрат, необходимый для поддержания жизнедеятельности в условиях покоя Ответ: г</p>
54.	<p>Обмен веществ и энергии в организме осуществляется в три фазы: 1) поступление в организм нужных веществ, превращение и всасывание их в пищеварительном аппарате 2) выделение конечных продуктов превращения и использования веществ 3) распределение, превращение и использование всосавшихся веществ Ответ: 1, 3, 2</p>
55.	<p>1) Конвекция - это 2) Теплопроводение - это А) отдача теплоты предметам, соприкасающимся с телом Б) переход теплоты с поверхности кожи в поток воздуха Ответ: 1- Б, 2 – А</p>
56.	<p>При недостатке, какого из ниже перечисленных витаминов возникает такое заболевание как «Куриная слепота»: Варианты ответа: а) витамин С; б) витамин А.; в) витамин Д; г) витамин РР. Ответ:б.</p>
57.	<p>В процессе жизнедеятельности непрерывно расходуется энергия и используется для а) синтеза различных соединений б) мышечной работы, дыхания, пищеварения в) поддержания температуры тела г) все перечисленное Ответ: г.</p>
58.	<p>Структурно функциональная единица почки является ... а) нейрон; б) нефроз; в) нефрит; г) нефрон. Ответ:г</p>
59.	<p>Процесс образования и выделения мочи из организма называется?</p>

	<p>а) анурия; б) диурез; в) гликозурия; г) уремия. Ответ: б.</p>
60.	<p>Конечным продукт азотистого обмена является ... а) моча; б) мочевины; в) вода; г) белок. Ответ: б.</p>
61.	<p>Основной частью клубочкового фильтра почки является ... Варианты ответа: а) эндотелий капилляров; б) базальная мембрана; в) отростки подоцитов; г) капсула Боумена. Ответ: б.</p>
62.	<p>В каких канальцах реабсорбируется большое количество воды: Варианты ответа: а) в проксимальных канальцах; б) в дистальных канальцах; в) в петле Генле; г) в собирательных трубочках. Ответ: а.</p>
63.	<p>Полностью сформированная плацента становится источником гормонов, кроме ... Варианты ответа: а) прогестерона; б) эстрогенов и андрогенов; в) катехоламинов; г) хорионического гонадотропина. Ответ: в.</p>
64.	<p>..... — это вещества белковой природы, являющиеся биологическими катализаторами. Ответ: ферменты</p>
65.	<p>Какая железа имеется у животных только в молодом возрасте 1) эпифиз 2) щитовидная 3) вилочковая Ответ: 3</p>
66.	<p>Стероидный гормон – это ... а) катехоламины; б) вазопрессин; в) прогестерон; г) гормоны гипоталамуса. Ответ: а.</p>
67.	<p>Соматотропин обладает следующим эффектом: а) действует на рост эпифизарных хрящей длинных костей; б) увеличивает содержание глюкозы в крови; в) увеличивает реабсорбцию воды в канальцевом аппарате нефроне; г) усиливает секрецию ионов в дистальных канальцах нефронов. Ответ: а..</p>
68.	<p>В средней доле гипофиза вырабатывается:</p>

	<p>Варианты ответа:</p> <p>а) мелатонин;</p> <p>б) меланотропин;</p> <p>в) вазопрессин;</p> <p>г) окситоцин.</p> <p>Ответ: а.</p>
69.	<p>Где у коров расположены яичники?</p> <p>1-в брюшной полости</p> <p>2-в крестцовом отделе</p> <p>3-в тазовой области</p> <p>4-в грудной полости</p> <p>Ответ:3</p>
70.	<p>Процесс образования и созревания женских половых клеток:</p> <p>1-овогенез</p> <p>2-овуляция</p> <p>3-фолликулогенез</p> <p>4-лактация</p> <p>Ответ: 1</p>
71.	<p>Процесс высвобождения яйцевой клетки из фолликула яичника:</p> <p>1-овогенез</p> <p>2-овуляция</p> <p>3-фолликулогенез</p> <p>4-лактация</p> <p>Ответ: 2</p>
72.	<p>Течка у коров начинается за:</p> <p>1-15-20 часов до начала охоты</p> <p>2-за 2-3 дня до начала охоты</p> <p>3-за день до начала охоты</p> <p>4-за неделю-две до начала охоты</p> <p>Ответ: 1</p>
73.	<p>Длительность охоты у коров:</p> <p>1-неделя</p> <p>2-индивидуальная особенность</p> <p>3-2-3 суток</p> <p>4-1-4 суток</p> <p>Ответ: 3</p>

Критерии и шкалы оценки:

Процентная шкала **0-100 %**; **отметка в системе**

«неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично»

0-59,99% - неудовлетворительно;

60-74,99% - удовлетворительно;

75- 84,99% -хорошо;

85-100% - отлично.

3.2 Кейс-задания к зачету

ОПК-1 - Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения

Номер вопроса	Кейс-задания
---------------	--------------

74.	<p>Ситуация. Эритроциты поместили в мочу животного.</p> <p>Задание. Что произойдет с эритроцитами, если их поместить в мочу животного, которому перед этим в течение некоторого времени вводили вазопрессин?</p> <p>Решение. В узле пересечения систем «эритроцит» и «моча» под влиянием введения вазопрессина должен был появиться какой-то новый элемент, или же произошли изменения уже имевшегося элемента. А, чтобы узнать, какой же элемент изменился, вспомним, как действует вазопрессин (АДГ). Он уменьшает диурез за счет усиления реабсорбции воды. Следовательно, моча становится более концентрированной, а изменившийся элемент — это повысившееся осмотическое давление. Если оно станет достаточно высоким, то эритроциты в такой моче будут сморщиваться.</p>
75.	<p>Ситуация. У больного приступ тахикардии.</p> <p>Задание. Под рукой нет необходимых лекарств. Как можно попытаться снять приступ?</p>

ОПК - 4 - Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач

Номер вопроса	Кейс-задания
76.	<p>Ситуация. После подъема в горы у нетренированного человека появилась головная боль, одышка, утомляемость, ухудшение зрения и слуха.</p> <p>Задание. Каковы механизмы этих нарушений?</p>
77.	<p>Ситуация. Удаление части кишечника не представляет опасности для жизни. Но, если у животного удалить сравнительно небольшую 12-перстную кишку, то это приведет к гибели.</p> <p>Задание. В чем причина? Как доказать, что летальный исход не связан с тяжелыми нарушениями пищеварения?</p> <p>Решение. 12-перстная кишка — это гипофиз пищеварительной системы. Но как доказать, что дело именно в этом, а не в каких-то тяжелых нарушениях пищеварения? Если сделать животному операцию, после которой пища пойдет в обход по искусственному каналу, то, конечно, возникнет ряд нарушений, но без прямой опасности для жизни?</p>
78.	<p>Ситуация. Известно, что скорость образования почками вторичной мочи зависит от двух факторов: скорости фильтрации в почечных клубочках и интенсивности обратного всасывания в почечных канальцах. При болевом раздражении количество образующейся вторичной мочи уменьшается.</p> <p>Задание. Каковы физиологические механизмы этого явления?</p>
79.	<p>Ситуация. Собаке ввели большое количество физиологического раствора.</p> <p>Задание. Повлияет ли это на деятельность гипофиза?</p>
80.	<p>Ситуация. В эпифизе образуется гормон мелатонин. Он, в частности, тормозит действие гонадотропных гормонов. Свет в свою очередь угнетает синтез мелатонина.</p> <p>Задание. Можно ли на этом основании утверждать, что эпифиз принимает участие в регуляции годовых ритмов плодовитости млекопитающих?</p> <p>Решение. Построим из перечисленных элементов простую систему и убедимся, что чем больше света (длинный день), тем выше активность гонадотропных гормонов а, следовательно, и половых гормонов, регулирующих половое поведение. Поэтому периоды размножения приходятся на весну и лето.</p>
81.	<p>Ситуация. Собака принесла необычно большой приплод — восьмерых щенят. Вскоре после родов без видимых причин у собаки начались сильнейшие судороги, произошла остановка дыхания и собака погибла.</p> <p>Задание. В чем причина? Можно ли было спасти животное?</p> <p>Решение. Так как приплод оказался необычно большим, организм матери должен был затратить дополнительные ресурсы на формирование тел многочисленных щенков. При нарушении работы паращитовидных желез возникает тетания —</p>

сильнейшие судороги. Выделяемый паратгормон обеспечивает повышение содержания кальция за счет его мобилизации из костной ткани. Восемь щенков — это очень большое количество костной ткани, на формирование которой организм израсходовал так много кальция, что паращитовидные железы не смогли достаточно быстро компенсировать его усиленный расход, количество кальция резко уменьшилось, что привело к значительному повышению возбудимости и возникновению судорог. Если же судороги распространяются и на дыхательные мышцы, наступает гибель. Спасти животное можно было введением раствора, хлористого кальция.

Критерии и шкалы оценки:

Кейс-задача оценивается по уровневой шкале

- **«первый уровень обученности»**, компетенция не освоена, **недостаточный** уровень освоения компетенции - студент не решил ситуационную задачу;

- **«второй уровень обученности»**, компетенция освоена, **базовый** уровень освоения компетенции - студент решил ситуационную задачу, тезис сформулирован нечетко или не вполне соответствует теме эссе;

- **«третий уровень обученности»**, компетенция освоена, **повышенный** уровень освоения компетенции - студент решил ситуационную задачу, однако допустил ошибки части логично, связно, но недостаточно полно доказывается выдвинутый тезис;

- **«четвертый уровень обученности»**, компетенция освоена, **повышенный** уровень освоения компетенции - студент решил ситуационную задачу, части логично, связно и полно доказывается выдвинутый тезис.

- **оценка «удовлетворительно»** выставляется студенту, если он продемонстрировал **второй уровень обученности**;

- **оценка «хорошо»** выставляется студенту, если он продемонстрировал **третий уровень обученности**;

- **оценка «отлично»** выставляется студенту, если он продемонстрировал **четвертый уровень обученности**;

- **оценка «неудовлетворительно»**, выставляется студенту, если он продемонстрировал **первый уровень обученности**

3.3 Защита по лабораторной работе

ОПК-1 - Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения

Номер вопроса	Текст вопросов к лабораторной работе
82.	Почему физиологию считают экспериментальной наукой?
83.	Приведите примеры к острым опытам физиологического эксперимента?
84.	При каких условиях возникает одиночное мышечное сокращение?
85.	Какая мышца организма способна сокращаться по типу одиночного мышечного сокращения?
86.	Какие фазы отмечаются в одиночном мышечном сокращении?
87.	Почему скелетные мышцы не способны сокращаться по типу одиночного мышечного сокращения?
88.	Что такое тетанус? При каких условиях он возникает?
89.	Что такое рефлекс тонические, позы (или положения), выпрямительные (или установочные) и статокинетические?
90.	Из каких элементов образуется рефлекторная дуга тонического рефлекса?
91.	Какова роль проприорецепторов мышц и сухожилий и гамма - мотонейронов в формировании мышечного тонуса и фазных движений?
92.	Чем отличаются шейные тонические рефлекс от лабиринтных рефлексов?
93.	В чем отличие познотонических рефлексов от выпрямительных и статических рефлексов от статокинетических?
94.	Роль среднего мозга в проявлении статических и кинетических рефлексов.

95.	Что такое рефлекс и какова его биологическая роль?
96.	Каков механизм укорочения времени рефлекса при увеличении силы раздражения?
97.	Какие физиологические процессы обуславливают явление суммации в нервном центре?
98.	От каких параметров зависит мышечная сила при динамической и статической работе?
99.	Какое строение имеет двигательная единица?
100.	Классификация двигательных единиц
101.	Какие группы мышц включаются в работу первыми? Какова причина?
102.	Каким образом занятие спортом оказывает влияние на структурно-функциональные особенности опорно-двигательного аппарата?
103.	Дайте объяснение следующему факту: у здорового человека оксигемоглобин эритроцитов, находящийся в поверхностных капиллярах, придает красную окраску губам и слизистым оболочкам, но когда человеку холодно, губы синеют.
104.	Объясните состояние цианоза при заболеваниях легких и сердца.
105.	Объясните, чем вызвано уменьшение транспорта кислорода у курильщиков.
106.	Почему во время полового созревания дефицит железа у мальчиков обычно исчезает, а у девочек – увеличивается?
107.	Объясните, как кровь, движущаяся по замкнутой системе сосудов, выполняет функции доставки питательных веществ и кислорода клеткам и удаления из них продуктов жизнедеятельности.
108.	Какое влияние оказывают на автоматию сердца различные факторы – ионы Ca ²⁺ , K ⁺ , температура?
109.	Какова скорость распространения возбуждения в рабочей мускулатуре сердца и в различных отделах проводящей системы сердца?
110.	Какое физиологическое значение имеет длительный рефрактерный период?
111.	Каковы механизмы мышечного сокращения сердца?
112.	Факторы, обуславливающие давление крови.
113.	Величина давления в различных сосудах.
114.	Что называется систолическим, диастолическим и пульсовым давлением крови?
115.	Что характеризует максимальное (систолическое) артериальное давление крови?
116.	Что характеризует минимальное (диастолическое) артериальное давление крови?
117.	Чем отличается действие возбуждающих и тормозных медиаторов?

ОПК - 4 - Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач

Номер вопроса	Текст вопросов к лабораторной работе
118.	В чем заключается выделительная функция кожи?
119.	Строение кожи
120.	Основной состав пота
121.	Опишите процесс регуляция потоотделения
122.	
123.	Какое физиологическое значение имеет увеличение вентиляции легких при физической нагрузке?
124.	Какие вы знаете хеморецептивные зоны сосудистой системы, с которых гуморальные агенты влияют на дыхание?
125.	Какие физические закономерности лежат в основе диффузии газов во всех звеньях дыхательного процесса?
126.	Хорошие пловцы перед тем, как нырнуть, в течение нескольких секунд форсированно дышат. Для чего они это делают? Каков механизм изменения дыхания в этом? Какие компоненты входят в состав альвеолярного воздуха?
127.	
128.	В чем состоит сущность процесса пищеварения?

129.	Какое строение имеет стенка желудочно-кишечного тракта?
130.	С какой целью И.П. Павловым были введены методы «мнимого кормления» и «малого желудка»?
131.	На какие питательные вещества действует слюна, за счет каких составных частей и при каких условиях?
132.	На какие питательные вещества действует желудочный сок, за счет каких составных частей и при каких условиях?
133.	Какие питательные вещества расщепляются в кишечнике, за счет каких ферментов и при каких условиях?
134.	
135.	Что такое обмен веществ, и как он изменяется на разных этапах онтогенеза? 2. 3. 4.
136.	Что такое рациональное питание и на каких принципах оно основано?
137.	Что такое энергоценность пищевого рациона, и как она определяется?
138.	Как рассчитываются суточные энерготраты человека?
139.	Перечислите органы, участвующие в процессе выделения
140.	Что относится к основным органам выделения ?
141.	.Перечислите функции почек.
142.	Что такое функциональная единица почки ?
143.	Опишите анатомо-функциональное строение нефрона. Нарисуйте схему нефрона.
144.	Что такое первичная и конечная моча ? Опишите различия в составе двух видов мочи.
145.	Какие тканевые гормональные регуляторы вы знаете?
146.	Какова физиологическая функция ренина, холецистокинина, серотонина?
147.	Какова краткая характеристика биологически активных соединений – простагландинов?
148.	Какое строение имеют гистологические ткани вымени коровы?
149.	Назовите основные отличительные признаки в структуре лактирующей и не лактирующей железы.

Процентная шкала 0-100 %;

85-100% - отлично (лабораторная работа выполнена в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя; показан высокий уровень знания изученного материала по заданной теме, проявлен творческий подход, умение глубоко анализировать проблему и делать обобщающие практико-ориентированные выводы; работа выполнена без ошибок и недочетов или допущено не более одного недочета);

75- 84,99% - хорошо (лабораторная работа выполнена в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя; показан хороший уровень владения изученным материалом по заданной теме, работа выполнена полностью, но допущено в ней: а) не более одной негрубой ошибки и одного недочета; б) или не более двух недочетов);

60-74,99% - удовлетворительно (лабораторная работа выполнена в установленный срок с частичным использованием рекомендаций преподавателя; продемонстрированы минимальные знания по основным темам изученного материала; выполнено не менее половины работы или допущены в ней а) не более двух грубых ошибок, б) не более одной грубой ошибки и одного недочета, в) не более двух-трех негрубых ошибок, г) одна негрубая ошибка и три недочета, д) при отсутствии ошибок, 4-5 недочетов);

0-59,99% - неудовлетворительно (число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «удовлетворительно» или если правильно выполнено менее половины задания; если обучающийся не приступал к выполнению задания или правильно выполнил не более 10 процентов всех заданий).

3.4 Собеседование (Вопросы к зачету)

ОПК-1 - Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения

Номер вопроса	Текст вопроса
150.	Предмет цели, задачи и методы физиологии. Ее связь с другими медико-биологическими дисциплинами.

151.	История развития дисциплины «Физиология человека и животных».
152.	Структурная организация мышц. Сократительные белки мышц.
153.	Механизм мышечного сокращения.
154.	Характеристика сократительной функции мышц. Тетанус, его виды. Тонус мышц. Статическая и динамическая работа мышц.
155.	Двигательные единицы, их градация по морфофункциональным свойствам.
156.	Гладкие мышцы. Строение и функции.
157.	Тонус мышц. Относительная сила мышц. Утомление мышц.
158.	Нейрон - структурная и функциональная единица нервной системы.
159.	Механизм и скорость проведения возбуждения по нервным волокнам.
160.	Синапсы. Строение синапсов. Механизм проведения возбуждения в нервно-мышечных синапсах.
161.	Нервные центры, их организация и свойства (односторонность и задержка проведения возбуждения, суммация, окклюзия, трансформация ритма, явление последействия, утомляемость).
162.	Проведение возбуждения в ЦНС.
163.	Рефлекс как основной акт нервной деятельности. Классификация рефлексов.
164.	Рефлекторная дуга. Моно- и полисинаптические рефлекторные дуги.
165.	Торможение в ЦНС. Различные виды торможения.
166.	Координация функций организма.
167.	Строение и функции нервных волокон. Миелиновые и безмиелиновые волокна.
168.	Спинальный мозг. Рефлекторная и проводниковая функции спинного мозга
169.	Функции продолговатого мозга.
170.	Функции среднего мозга.
171.	Функции мозжечка.
172.	Ретикулярная формация, ее строение и функции.
173.	Промежуточный мозг, его функции.
174.	Лимбическая система мозга.
175.	Кора больших полушарий головного мозга, ее функции.
176.	Вегетативная нервная система.
177.	Гипоталамус – как высший подкорковый центр регуляции вегетативных функций
178.	Роль ствола мозга и мозжечка в регуляции двигательной функции.
179.	Двигательная активность организма. Стадии формирования двигательного акта.
180.	Понятие о внутренней среде организма. Гомеостаз. Система крови.
181.	Состав, количество, свойства, основные функции крови: плотность, вязкость, осмотическое давление, активная реакция (рН).
182.	Состав, свойства плазмы крови.
183.	Эритроциты, их значение. Гемоглобин, его количество, строение, свойства. Соединение гемоглобина.
184.	Лейкоциты, их значение. Виды лейкоцитов, количество, функция.
185.	Тромбоциты, их количество, строение и функции. Процесс свертывания крови. Факторы свертывания.
186.	Группы крови. Система АВО. Резус фактор. Правила переливания крови.
187.	Иммунные свойства крови. Виды иммунитета. Антигены и антитела. Т- и В-лимфоциты.
188.	Значение сердечно-сосудистой системы. Общая схема кровообращения. Особенности микроструктуры сердечной мышцы.
189.	Основная и атипическая мышечная ткань сердца. Проводящая система сердца. Проведение возбуждения в сердечной мышце. Скорость проведения по основной и атипической тканям сердца.
190.	Возбудимость сердечной мышцы. Мембранный потенциал и потенциал действия в

	различных отделах сердца.
191.	Сократимость сердечной мышцы. Строение, физиологические свойства и функции сократительного миокарда. Законы сокращения сердца.
192.	Автоматия сердца. Синусный узел как водитель сердечного ритма. Механизм автоматии.
193.	Внешние проявления деятельности сердца. Электрокардиография (ЭКГ). Тоны сердца.
194.	Работа сердца. Последовательность фаз и периодов сердечного цикла. Систолический и минутный объем крови.
195.	Основные законы гемодинамики.
196.	Кровяное давление как фактор, обеспечивающий движение крови по сосудам. Величина кровяного давления в различных участках сосудистого русла.

ОПК - 4 - Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач

Номер вопроса	Текст вопроса
197.	Значение кожи. Рецепторная функция кожи.
	Теплорегуляторная функция кожи. Теплоотдача организма. Температура тела человека и ее суточные колебания.
198.	Изотермия, ее значение. Химическая и физическая теплорегуляция.
199.	Регуляция теплообразования и теплоотдачи.
200.	Жизненная емкость легких. Спирометрия. Легочная вентиляция. Минутный объем дыхания.
201.	Перенос газов кровью. Роль физических и химических факторов в переносе газов. Парциальное давление кислорода и углекислого газа в альвеолярном воздухе и напряжение их в крови.
202.	Кривая диссоциации оксигемоглобина.
203.	Механизм переноса углекислого газа кровью.
204.	Регуляция дыхания. Дыхательный центр, его отделы. Автоматия дыхательного центра.
205.	Углекислый газ как специфический раздражитель дыхательного центра. Роль гуморальных факторов и коры головного мозга в регуляции дыхания. Рефлексы Геринга-Брейера.
206.	Особенности дыхания при различных условиях. Дыхание при мышечной работе, в условиях повышенного и пониженного атмосферного давления. Гипоксия и ее признаки.
207.	Значение пищеварения и методы исследования. Типы пищеварения.
208.	Пищеварение в полости рта. Состав, количество и свойства слюны. Регуляция слюноотделения.
209.	Пищеварение в желудке. Состав и свойства желудочного сока. Нервная и гуморальная регуляция секреторной функции желудка.
210.	Пищеварение в 12-ти перстной кишке. Состав и свойства поджелудочного сока. Регуляция секреции поджелудочной железы.
211.	Роль печени в пищеварении. Состав и свойства желчи, ее образование, выделение и значение в пищеварении.
212.	Состав, свойства кишечного сока. Механизм его секреции.
213.	Пристеночное пищеварение. Ворсинки как орган всасывания. Процесс всасывания

	углеводов, белков и жиров. Регуляция всасывания.
214.	Двигательная функция пищеварительного аппарата. Моторная функция тонкого кишечника и ее регуляция.
215.	Пищеварение в толстом кишечнике. Значение для организма микрофлоры толстого кишечника. Моторная деятельность толстого кишечника.
216.	Пищеварительный центр. Физиологические механизмы голода и насыщения. Эндогенное и экзогенное питание.
217.	Значение обмена веществ, его основные этапы. Анаболизм и катаболизм. Пластическая роль обмена веществ.
218.	Обмен белков. Азотистое равновесие. Положительный и отрицательный азотистый баланс. Биологическая ценность белков. Конечные продукты белкового обмена.
219.	Обмен липидов. Жировое депо. Превращение липидов в организме. Конечные продукты жирового обмена.
220.	Обмен углеводов. Процессы анаэробного и аэробного распада углеводов. Запасы углеводов в организме. Содержание глюкозы в крови.
221.	Водорастворимые витамины. Авитаминозы.
222.	Жирорастворимые витамины. Авитаминозы.
223.	Минеральный обмен веществ в организме. Важнейшие микроэлементы.
224.	Водный обмен, его значение. Физиологический механизм жажды.
225.	Регуляция процессов обмена веществ.
226.	Энергетическая роль обмена веществ. Источники энергии. Энергетический баланс организма. Прямая и непрямая калориметрия. Дыхательный коэффициент.
227.	Значение процессов выделения. Конечные продукты обмена. Органы выделения, их участие в поддержании гомеостаза организма.
228.	Процесс мочеобразования. Механизм мочеобразования.
229.	Клубочковая фильтрация. Состав первичной мочи.
230.	Реабсорбция в канальцах. Состав вторичной мочи.
231.	Секреция в канальцах. Конечная моча и ее состав.
232.	Процесс мочевыделения. Факторы его обуславливающие.
233.	Нервная и гуморальная регуляция мочеобразования и мочевыделения.
234.	Последствия удаления почки. Искусственная почка. Диализ крови.
235.	Классификация, свойства, типы, механизм действия и физиологические функции гормонов.
236.	Промежуточная доля гипофиза, ее гормоны.
237.	Нейрогипофиз, его гормоны.
238.	Мужские половые железы, гормоны. Их физиологическое значение, механизм действия.
239.	Щитовидная железа, ее гормоны. Регуляция функций щитовидной железы. Гипер- и гипофункция.
240.	Вилочковая железа и эпифиз. Их функциональное значение.
241.	Поджелудочная железа, ее гормоны. Механизм их действия. Гипер- и гипофункция поджелудочной железы.
242.	Околощитовидные железы, их гормоны.
243.	Женские половые железы, половые гормоны, их физиологическое значение и механизм действия.
244.	Понятия об эндокринных железах и гормонах.
245.	Аденогипофиз, его гормоны.
246.	Гормоны мозгового слоя надпочечников, их физиологическое значение.
247.	Гормоны коры надпочечников, их физиологическое значение.
248.	Физиология половой системы самцов..
249.	Физиология половой системы самок.

250.	Оплодо- творение. Физиология беременности
251.	Механизм возбуждения и регуляции родов.
252.	Рост и развитие молочной железы и их регуляция: гуморальная, нервная.

Критерии и шкалы оценки:

- **оценка «зачтено»** выставляется студенту, если домашнее задание является самостоятельным, оригинальным текстом, в котором прослеживается авторская позиция, продуманная система аргументов, а также наличествует обоснованные выводы; используются термины, понятия по дисциплине, в рамках которой выполняется работа; полностью соответствует выбранной теме, цели и задачам; текст домашнего задания логически выстроен, имеет четкую структуру; работа соответствует всем техническим требованиям; домашнее задание выполнено в установленный срок.

- **оценка «не зачтено»**, выставляется студенту, если домашнее задание не является самостоятельным, оригинальным текстом, в котором не прослеживается авторская позиция, не продумана система аргументов, а также отсутствуют обоснованные выводы; не используются термины, понятия по дисциплине, в рамках которой выполняется работа; не соответствует выбранной теме, цели и задачам; текст домашнего задания композиционно не выстроен; работа не соответствует техническим требованиям; домашнее задание не выполнено в установленный срок.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Процедуры оценивания в ходе изучения дисциплины знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, регламентируются положениями:

- П ВГУИТ 2.4.03 Положение о курсовых экзаменах и зачетах;
- П ВГУИТ 4.1.02 Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости, а также методическими указаниями.

Оценка по дисциплине выставляется как среднеарифметическое из всех оценок, полученных в течение периода изучения дисциплины

5. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания для каждого результата обучения

Результаты обучения по этапам формирования компетенций	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценивания	
				Академическая оценка	Уровень освоения компетенции
ОПК-1 - Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения					
Знает	Знание схем и классических методов проведения клинического обследования животного; принципов проведения лабораторных и функциональных исследований необходимых для определения биологического статуса животных; техники безопасности и правил личной гигиены при обследовании животных, способов их фиксации.	Изложение схем и классических методов проведения клинического обследования животного; принципов проведения лабораторных и функциональных исследований необходимых для определения биологического статуса животных; техники безопасности и правил личной гигиены при обследовании животных, способов их фиксации.	Изложены схемы и классические методы проведения клинического обследования животного; принципы проведения лабораторных и функциональных исследований необходимых для определения биологического статуса животных; техника безопасности и правил личной гигиены при обследовании животных, способов их фиксации.	Зачтено/ 60-100; Удовлетворительно /60-74,9	Освоена (базовый)
				Хорошо/75-84,9; Отлично/85-100.	Освоена (повышенный)
			Не изложены схемы и классические методы проведения клинического обследования животного; принципы проведения лабораторных и функциональных исследований необходимых для определения биологического статуса животных; техника безопасности и правил личной гигиены при обследовании животных, способов их фиксации.	Не зачтено/ 0-59	Не освоена (недостаточный)
Умеет	Защита лабораторной работы	Демонстрирует умение применять технические приемы обеспечивающие безопасность при обследовании животных, собирать анамнестические данные использовать методы исследования по оценке физиологического состояния животных	Самостоятельно демонстрирует умение применять технические приемы обеспечивающие безопасность при обследовании животных, собирать анамнестические данные использовать методы исследования по оценке физиологического состояния животных	Зачтено/ 60-100; Удовлетворительно /60-74,9;	Освоена (базовый)
				Хорошо/75-84,9; Отлично/85-100.	Освоена (повышенный)
			Не правильно демонстрирует умение применять технические приемы обеспечивающие безопасность при обследовании животных, собирать анамнестические данные использовать методы исследования по оценке физиологического состояния животных	Не зачтено/ 0-59	Не освоена (недостаточный)

Владеет	Кейс-задания	Демонстрация навыков и фиксации животных для обследования животного, анализа анамнестических данных, применения современного специализированного оборудования для оценки физиологического состояния животного	Приведена демонстрация применения навыков и фиксации животных для обследования животного, анализа анамнестических данных, применения современного специализированного оборудования для оценки физиологического состояния животного .	Зачтено/ 60-100; Удовлетворительно/60-74,9;	Освоена (базовый)
				Хорошо/75-84,9; Отлично/85-100.	Освоена (повышенный)
			Не приведена демонстрация навыков применения навыков и фиксации животных для обследования животного, анализа анамнестических данных, применения современного специализированного оборудования для оценки физиологического состояния животного.	Не зачтено/ 0-59	Не освоена (недостаточный)
ОПК-4. Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач					
Знает	Знание технических и прикладных аспектов использования современного оборудования в профессиональной деятельности; современных технологий и методы исследований в профессиональной деятельности; принципов работы специализированного оборудования в оценке физиологического статуса животного	Изложение знаний технических и прикладных аспектов использования современного оборудования в профессиональной деятельности; современных технологий и методы исследований в профессиональной деятельности; принципов работы специализированного оборудования в оценке физиологического статуса животного	Изложены знания технических и прикладных аспектов использования современного оборудования в профессиональной деятельности; современных технологий и методы исследований в профессиональной деятельности; принципов работы специализированного оборудования в оценке физиологического статуса животного	Зачтено/ 60-100; Удовлетворительно /60-74,9	Освоена (базовый)
				Хорошо/75-84,9; Отлично/85-100.	Освоена (повышенный)
			Не изложены знания технических и прикладных аспектов использования современного оборудования в профессиональной деятельности; современных технологий и методы исследований в профессиональной деятельности; принципов работы специализированного оборудования в оценке физиологического статуса животного	Не зачтено/ 0-59	Не освоена (недостаточный)
Умеет	Защита лабораторной работы	Демонстрирует умение использовать методы исследования по оценке физиологического состояния животных; интерпретировать результаты, полученные на основе современных методов исследования; применять навыки работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований	Самостоятельно демонстрирует умение использовать методы исследования по оценке физиологического состояния животных; интерпретировать результаты, полученные на основе современных методов исследования; применять навыки работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований	Зачтено/ 60-100; Удовлетворительно /60-74,9;	Освоена (базовый)
				Хорошо/75-84,9; Отлично/85-100.	Освоена (повышенный)
			Не демонстрирует умение использовать методы исследования по оценке физиологического состояния животных; интерпретировать результаты, полученные на основе современных методов исследования; применять навыки работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований	Не зачтено/ 0-59	Не освоена (недостаточный)

Владеет	Кейс-задания	Демонстрация навыков применения современного специализированного оборудования для оценки физиологического состояния животного; современных методов исследований в профессиональной деятельности; работы на специализированном оборудовании при проведении НИР	Приведена демонстрация применения современного специализированного оборудования для оценки физиологического состояния животного; современных методов исследований в профессиональной деятельности; работы на специализированном оборудовании при проведении НИР	Зачтено/ 60-100; Удовлетворительно/60-74,9;	Освоена (базовый)
				Хорошо/75-84,9; Отлично/85-100.	Освоена (повышенный)
			Не приведена демонстрация навыков применения современного специализированного оборудования для оценки физиологического состояния животного; современных методов исследований в профессиональной деятельности; работы на специализированном оборудовании при проведении НИР	Не зачтено/ 0-59	Не освоена (недостаточный)