

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Горно-Алтайский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)

**Физиология и этология животных**  
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины**

Учебный план 36.05.01\_2023\_933.plx  
36.05.01 Ветеринария  
Болезни продуктивных и непродуктивных животных

Квалификация **ветеринарный врач**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216  
в том числе: Виды контроля в семестрах:  
экзамены 4, 3  
аудиторные занятия 88  
самостоятельная работа 54,4  
часов на контроль 69,5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	3 (2.1)		4 (2.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Неделя	17 3/6		15 3/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16	32	32
Лабораторные	28	28	28	28	56	56
Консультации (для студента)	0,8	0,8	0,8	0,8	1,6	1,6
Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации	0,25	0,25	0,25	0,25	0,5	0,5
Консультации перед экзаменом	1	1	1	1	2	2
Итого ауд.	44	44	44	44	88	88
Контактная работа	46,05	46,05	46,05	46,05	92,1	92,1
Сам. работа	27,2	27	27,2	27,2	54,4	54,2
Часы на контроль	34,75	34,75	34,75	34,75	69,5	69,5
Итого	108	107,8	108	108	216	215,8

Программу составил(и):

*ст.преподаатель, Ленская Е.С.*

Рабочая программа дисциплины

**Физиология и этология животных**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 36.05.01 Ветеринария (приказ Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 974)

составлена на основании учебного плана:

36.05.01 Ветеринария

утвержденного учёным советом вуза от 26.12.2022 протокол № 12.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

**кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины**

Протокол от 09.03.2023 протокол № 7

Зав. кафедрой Шатрубова Екатерина Владимировна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры **кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины**

Протокол от 11.04. 2024 г. № 8  
Зав. кафедрой Шатрубова Екатерина Владимировна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры **кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Шатрубова Екатерина Владимировна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры **кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Шатрубова Екатерина Владимировна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры **кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2027 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Шатрубова Екатерина Владимировна

**1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	<i>Цели:</i> формирование фундаментальных и профессиональных знаний о физиологических процессах и функциях в организме млекопитающих и птиц, о их качественном своеобразии в организме продуктивных сельскохозяйственных животных, домашних, лабораторных и экзотических животных, необходимых ветеринарному врачу для научного обоснования мероприятий, связанных с созданием оптимальных условий содержания, кормления и эксплуатации животных, предупреждением заболеваний, оценкой здоровья, характера и степени нарушений деятельности органов и организма, определением путей и способов воздействий на организм в целях коррекции деятельности органов.
1.2	<i>Задачи:</i> - познание частных и общих механизмов и закономерностей деятельности клеток, тканей, органов и целостного организма, механизмов нейрогуморальной регуляции физиологических процессов и функций у млекопитающих и птиц, качественного своеобразия физиологических процессов у продуктивных животных, поведенческих реакций и механизмов их формирования; - приобретение навыков по исследованию физиологических констант функций и умений использования знаний физиологии и этологии в практике животноводства и ветеринарии.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:		Б1.О
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Анатомия животных	
2.1.2	Биология с основами экологии	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Патологическая физиология	
2.2.2	Цитология, гистология и эмбриология	
2.2.3	Клиническая диагностика	
2.2.4	Внутренние незаразные болезни	
2.2.5	Оперативная хирургия с топографической анатомией	
2.2.6	Ветеринарная фармакология. Токсикология	
2.2.7	Акушерство и гинекология	

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ОПК-1: Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных**

**ИД-1.ОПК-1: Знать технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; морфофункциональные основы организма с учётом вида животного; схемы клинического исследования животного по отдельным системам организма; методологию распознавания патологического процесса**

правила техники безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, и при их фиксации, закономерности осуществления физиологических процессов и функций и их качественное своеобразие в организме млекопитающих и птиц, продуктивных сельскохозяйственных животных, домашних, лабораторных и экзотических животных, на уровне клеток, тканей, органов, систем и организма в целом

**ОПК-2: Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов**

<b>ИД-1.ОПК-2: Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</b>
влияние условий окружающей среды, технологии содержания, кормления и эксплуатации, механизмы их нейрогуморальной регуляции, сенсорные системы; высшую нервную деятельность; поведенческие реакции и механизмы их формирования, основные поведенческие детерминанты.
<b>ИД-2.ОПК-2: Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции; проводить</b>
<b>оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов; интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.</b>
использовать знания физиологии и этологии при оценке состояния животного; самостоятельно проводить исследования на животных.
<b>ИД-3.ОПК-2: Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия природных, социально-хозяйственных, генетических, химических и экономических факторов на живые объекты.</b>
знаниями и навыками по исследованию физиологических констант функций, методами наблюдения и эксперимента.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Введение в физиологию</b>						
1.1	Определение предмета физиологии. Связь физиологии с другими теоретическими и клиническими дисциплинами. История развития физиологических знаний. Методы исследования в физиологии. Роль русских ученых в развитии физиологии. Понятие о живом организме. Основное отличие живого от не живого. Обмен веществ – основа жизни. Регуляторные механизмы в организме. /Лек/	3	2	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2 ИД-1.ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
1.2	Техника безопасности и охрана труда при работе с животными во время проведения физиологических исследований. Ознакомление с опытными животными, способами их фиксации, обезболивание и исследования. Асептика и антисептика. Регистрирующие приборы, инструменты. Физиологические растворы и реактивы, применяемые в физиологической практике. /Лаб/	3	4	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	Тестирование, вопросы к экзамену

	<b>Раздел 2. Физиология возбудимых тканей</b>						
2.1	Понятие возбудимости, раздражимости, проводимости. Биоэлектрические явления в организме. Рефлекторная фаза и сократимость мышц. Единство процесса возбуждения и торможения. Электрические явления в мышцах. Токи покоя и токи действия. Утомление мышц, причины утомления. /Лек/	3	2	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
2.2	Рецепции. Рецепторы. Анализаторы. Сущность и роли каждого вида рецепции. Приготовление нервно-мышечного препарата. Возбудимость нервов и мышц. Прямое и не прямое раздражение мышц. Определение порога раздражения мышц. Одиночное сокращение мышцы. Анализ кривой одиночного сокращения мышцы. Тетаническое сокращение мышцы (частичный или зубчатый и полный или гладкий тетанус). Влияние величины нагрузки на работу мышц. /Лаб/	3	4	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2 ИД-1.ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	Тестирование, вопросы к экзамену
2.3	Гладкие мышцы. Физиологические свойства гладких мышц. /Ср/	3	10	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
	<b>Раздел 3. Физиология центральной нервной системы</b>						
3.1	Характеристика функций нервной системы у с/х животных. Нейрон – основная структурная единица нервной системы. Возбудимость и проводимость нервного волокна. Электрические явления в нерве. Передача нервного возбуждения. Синапсы, медиаторы и их функции. /Лек/	3	2	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2 ИД-1.ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	4	
3.2	Специфические физиологические свойства нервных волокон, нерва, афферентных и эфферентных проводников и синапсов /Лаб/	3	4	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2 ИД-1.ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	Тестирование, вопросы к экзамену
3.3	Физиология центральной нервной системы. Организация и роли отдельных структурно-физиологических образований ЦНС. /Ср/	3	4	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2 ИД-1.ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
	<b>Раздел 4. Частная физиология центральной нервной системы.</b>						
4.1	Рефлекс – элементарный акт деятельности нервной системы. Рефлекторная дуга. Нервный центр. Спинной мозг и его функции /Лек/	3	2	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2 ИД-1.ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	

4.2	Общие принципы деятельности организма. Нервно-гуморальные механизмы регуляции деятельности организма. Нейрон, его деятельность. Рефлекс. Функциональная система. /Лаб/	3	4	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2 ИД-1.ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	Тестирование, вопросы к экзамену
4.3	Принципы деятельности организма. Регуляция по принципу функциональных систем /Ср/	3	4	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2 ИД-1.ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
<b>Раздел 5. Физиология ЦНС, отделов головного и спинного мозга.</b>							
5.1	Физиология продолговатого мозга, среднего, промежуточного. Гипоталамус. Ретикулярная формация и ее роль. Современное представление о физиологии нервной системы. /Лек/	3	2	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2 ИД-1.ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
5.2	Приготовление спинальной лягушки. Наблюдение и изучение рефлексов спинного мозга. Анализ рефлекторной дуги. Сегментарный характер спинномозговых рефлексов. Влияние силы раздражения на время рефлекса. Изучение свойств суммации нервных центров. Изучение роли мозжечка в регуляции движения Физиологическая роль отделов и структур ц.н.с. в функциональных системах организма. Физиология вегетативного отдела нервной системы и его роль в функциональных системах организма. /Лаб/	3	2	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	Тестирование, вопросы к экзамену
5.3	Вегетативный отдел нервной системы. Симпатический и парасимпатический отделы, их структурные и функциональные особенности. /Ср/	3	4	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2 ИД-1.ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
<b>Раздел 6. Высшая нервная деятельность</b>							
6.1	Методы исследования функции коры головного мозга. Учение И.И. Павлова о высшей нервной деятельности. Основные условия образования условных рефлексов. Значение обратной связи в деятельности организма. Явление возбуждения и торможения в коре больших полушарий. /Лек/	3	2	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2 ИД-1.ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
6.2	Учение о динамическом стереотипе. Анализаторная и синтетическая функции коры головного мозга. Инстинкты. /Лаб/	3	2	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2 ИД-1.ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	Тестирование, вопросы к экзамену реферат
6.3	Учение И.П. Павлова о типах высшей нервной деятельности. /Ср/	3	5	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2 ИД-1.ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	

	<b>Раздел 7. Физиология эндокринной системы.</b>						
7.1	Понятие об инкреции и экскреции. Основные железы внутренней секреции, методы их изучения. Гормоны и их значение в организме. Понятие о гиперфункции и гипофункции желез внутренней секреции. /Лек/	3	4	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2 ИД-1.ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
7.2	Роль щитовидной железы и ее гормонов. Паращитовидные железы и их гормоны. Физиология надпочечников и поджелудочной железы. /Лаб/	3	4	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2 ИД-1.ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	Тестирование, вопросы к экзамену
	<b>Раздел 8. Физиология крови</b>						
8.1	Физические и химические свойства крови. Морфологический состав крови. Основные функции крови. Кроветворные органы, эритроциты, их значение, свойства и функции. Гемоглобин, его значение. Скорость оседания эритроцитов и ее значение для клиники /Лек/	4	2	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2 ИД-1.ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	2	
8.2	Основные правила и методика взятия крови у животных. Получение сыворотки и плазмы крови. Центрифугирование и отстаивание крови. Дефибрирование крови. Гемолиз и резистентность эритроцитов. Определение скорости (реакции) оседания эритроцитов (СОЭ, РОЭ). Определение количества гемоглобина, вычисление цветного показателя крови /Лаб/	4	4	ИД-3.ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	Тестирование, вопросы к экзамену
8.3	Учение о группах крови. Группы крови сельскохозяйственных животных. /Ср/	4	2	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2 ИД-1.ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
	<b>Раздел 9. Защитные функции крови.</b>						
9.1	Фагоцитоз. Тромбоциты и их значение в организме. Процессы свертывания крови. Буферные системы крови. Щелочной резерв – важнейший показатель состояния организма. Группа крови. Возрастные особенности крови у животных. Регуляция постоянства состава крови. /Лек/	4	2	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2 ИД-1.ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	2	
9.2	Подсчет лейкоцитов. Предварительное знакомство с различными группами лейкоцитов и изучение их на готовых мазках крови. Определение лейкоцитарной формулы: а) приготовление мазка крови, его фиксация и окраска, б) выведение лейкоцитарной формулы. /Лаб/	3	4	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2 ИД-1.ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	Тестирование, вопросы к экзамену
	<b>Раздел 10. Консультации</b>						



10.1	Консультация по дисциплине /Конс/	3	0,8	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2 ИД-1.ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
<b>Раздел 11. Промежуточная аттестация (экзамен)</b>							
11.1	Подготовка к экзамену /Экзамен/	3	34,75	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2 ИД-1.ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
11.2	Контроль СР /КСРАТт/	3	0,25	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2 ИД-1.ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
11.3	Контактная работа /КонсЭж/	3	1	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2 ИД-1.ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
<b>Раздел 12. Физиология кровообращения.</b>							
12.1	Сердце – двигательный орган крови. Цикл сердечной деятельности. Давление в полостях сердца. Свойства сердечной мышцы. /Лек/	4	2	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
12.2	Определение скорости свертывания крови. Способы предотвращения свертывания крови. Получение цитратной, оксалатной, гепаринизированной и дефибрированной крови. Определение групп крови. Определение резус-фактора. /Лаб/	4	2	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2 ИД-1.ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	Тестирование, вопросы к экзамену
<b>Раздел 13. Проводящая система сердца</b>							
13.1	Частота сердечных сокращений сердца. Систолический и минутный объем сердца. Электрокардиография. Иннервация сердца. Рефлексы на сердце. Движение крови по сосудам. Давление и скорость движения крови в артериях, капиллярах и тканях. Быстрота кругооборота крови. /Лек/	4	2	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
13.2	Графическая регистрация сердечных сокращений. Изучение физиологических особенностей сердечной мышцы. Рефлекторный период, компенсаторная пауза. Внешние проявления сердечной деятельности. Исследования сердечного толчка и пульса у животных в клиническом манеже. Прослушивание тонов, шумов сердца при помощи стетофонендоскопа. У человека и животных. /Лаб/	4	4	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	Тестирование, вопросы к экзамену реферат
<b>Раздел 14. Физиология сосудистой системы</b>							

14.1	Биоэлектрические явления в сердце. Электрокардиография. Анализ электрокардиограмм различных животных. Рефлекторная регуляция сердечной деятельности: а) Влияние раздражения блуждающего нерва (вагуса) на частоту сокращения сердца. /Лаб/	4	2	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	Тестирование, вопросы к экзамену
14.2	Лимфа, лимфообразование и лимфообращение. Состав лимфы. факторы, обеспечивающие продвижение лимфы. /Ср/	4	2	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2 ИД-1.ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
<b>Раздел 15. Физиология дыхания.</b>							
15.1	Сущность и значение дыхания. Внешнее дыхание. Акты вдоха и выдоха, их механизм. Типы и частота дыхания у животных разных видов. Значение верхних дыхательных путей. Защитные дыхательные рефлексы. /Лек/	4	2	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2 ИД-1.ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
15.2	Механизм вдоха и выдоха (схема Дондерса). Определение легочной вентиляции. Определение жизненной емкости легких. Запись дыхательных движений при различных состояниях организма. Диффузия CO <sup>2</sup> в легких. /Лаб/	4	4	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	Тестирование, вопросы к экзамену
<b>Раздел 16. Физиология пищеварения</b>							
16.1	Сущность процесса пищеварения. Пищеварение в ротовой полости. Значение слюны. Иннервация слюнных желез. Возрастные особенности. Слюноотделение. Механизм глотания. /Лек/	4	2	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2 ИД-1.ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
16.2	Ознакомление с методом получения слюны и изучение слюновыделения. Определение количества и качественных особенностей слюны, выделяющейся на различные пищевые и отвергаемые вещества (опыт на оперированной собаке). Анализ рефлекторной дуги слюноотделительного рефлекса. Изучение состава слюны. Выделение из слюны муцина. Изучение рефлекторных свойств слюны. Общие закономерности желудочного пищеварения. Состав и свойства желудочного сока. Оптимальные условия активности ферментов. Фазы желудочного пищеварения. Слизь и ее значение. /Лаб/	4	2	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	Тестирование, вопросы к экзамену
16.3	Аппетит, его значение для пищеварения. /Ср/	4	2	ИД-3.ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
16.4	Особенности пищеварения в желудке у жвачных. Обмен веществ в рубце. Возрастные особенности прохождения пищи в преджелудках у жвачных. Роль слюны в рубцовом пищеварении у жвачных и других животных. Особенности пищеварения у лошадей, свиней. /Лаб/	4	2	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	Тестирование, вопросы к экзамену

16.5	Пищеварение у домашней птицы и собак. /Ср/	4	2	ИД-3.ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
	<b>Раздел 17. Физиология обмена веществ.</b>						
17.1	Уяснить физиологическую роль белков, жиров, углеводов, аминокислот, жирных кислот, глюкозы, летучих жирных кислот, макро и микро-элементов ,воды, витаминов. /Лаб/	4	2	ИД-3.ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	Тестирование, вопросы к экзамену
17.2	Обмен минеральных веществ и воды. /Ср/	4	2	ИД-3.ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
	<b>Раздел 18. Физиология выделения.</b>						
18.1	Сущность процесса выделения. Эволюция выделительных органов. Экскреторная функция почек. Теория мочеобразования. Регуляция деятельности почек. /Лек/	4	2	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
18.2	Влияние водно-солевой нагрузки на мочеотделение. Проведение анализа мочи. Определение удельного веса мочи, рН мочи. Количественное определение кислотности мочи. Определение щелочности мочи. Содержание белка, глюкозы и кетонов в моче. /Лаб/	4	4	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	Тестирование, вопросы к экзамену
	<b>Раздел 19. Физиология размножения</b>						
19.1	Половое размножение. Понятие о половой зрелости у самцов и самок. Половой аппарат самцов и его физиологические функции. Органы размножения самок. Половой цикл и его регуляция. Физиология полового акта. Половые рефлексы. Физиологические основы искусственного оплодотворения. Беременность. Физиологические функции при беременности. Роды, причины родов. /Лек/	4	2	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
19.2	Формирование половых мотиваций, половое ритуальное поведение, половое взаимодействие и оплодотворение у самок сперматозоидов под микроскопом. Влияние окситоцина на сокращение матки. Определение беременности у животных экспресс методом тест полосок. /Лаб/	4	2	ИД-3.ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	Тестирование, вопросы к экзамену
19.3	Размножение домашней птицы. /Ср/	4	2	ИД-3.ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
	<b>Раздел 20. Физиология лактации.</b>						
20.1	Физиологические основы ручного и машинного доения. /Ср/	4	15,2	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
	<b>Раздел 21. Консультации</b>						
21.1	Консультация по дисциплине /Конс/	4	0,8	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2 ИД-1.ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	

	<b>Раздел 22. Промежуточная аттестация (экзамен)</b>						
22.1	Подготовка к экзамену /Экзамен/	4	34,75	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2 ИД-1.ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
22.2	Контроль СР /КСРАтт/	4	0,25	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2 ИД-1.ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
22.3	Контактная работа /КонсЭк/	4	1	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2 ИД-1.ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Пояснительная записка

1. Назначение фонда оценочных средств. Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Физиология и этология животных».
2. Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме тестовых заданий, вопросов и заданий к экзамену.

### 5.2. Оценочные средства для текущего контроля

Входной контроль

Примерные тестовые задания

1. В состав внутренней среды входят следующие жидкости:

- 1) кровь, лимфа, межклеточная жидкость;
- 2) изотонический раствор;
- 3) плазма крови;
- 4) пищеварительные соки.

2. Гомеостаз – это:

- 1) разрушение эритроцитов;
- 2) соотношение плазмы крови и форменных элементов;
- 3) образование тромба;
- 4) постоянство показателей внутренней среды.

3. К функциям крови не относится:

- 1) трофическая;
- 2) защитная;
- 3) синтез гормонов;
- 4) дыхательная.

4. Количество крови в организме:

- 1) 6 – 8 % от веса тела;
- 2) 1 – 2 % от веса тела;
- 3) 8 – 10 литров;
- 4) 1 – 2 литра.

5. Основными органами депо крови являются:

- 1) кости, связки;
- 2) печень, кожа, селезенка;
- 3) сердце, лимфатическая система;
- 4) центральная нервная система.

Текущий контроль 1

Примерные тестовые задания

6. В состав гистогематического барьера входит:

- 1) только ядро клетки;
- 2) только митохондрии клетки;

- 3) мембрана митохондрий и включений;  
 4) мембрана клетки и сосудистая стенка.  
 7. Пассивный транспорт – это транспорт веществ:  
 1) против градиента;  
 2) по градиенту, без затрат энергии АТФ;  
 3) с затратой энергии АТФ;  
 4) против градиента, без затрат энергии.  
 8. Возбудимость – это способность:  
 1) высокодифференцированной ткани проводить возбуждение;  
 2) ткани к ритмическому самовозбуждению;  
 3) высокодифференцированной ткани давать специфический ответ на раздражитель;  
 4) мышечной ткани изменять длину при возбуждении.  
 5. Клетка не функционирует, если липиды будут находиться в состоянии:  
 1) желеобразном;  
 2) жидкокристаллическом;  
 3) консистенции оливкового масла;  
 4) твердой пленки.  
 6. Крупномолекулярные твердые вещества проникают через биомембрану путем:  
 1) осмоса;  
 2) фильтрации;  
 3) фагоцитоза;  
 4) пиноцитоза.

#### Текущий контроль 2

#### Примерные тестовые задания

1. К свойствам живой системы относится:  
 1) лабильность;  
 2) электрогенез;  
 3) раздражимость;  
 4) ионная асимметрия.  
 2. Функции гладких мышц:  
 1) перемещение тела в пространстве;  
 2) терморегуляция;  
 3) поддержание позы;  
 4) сократительная активность внутренних органов.  
 3. Необратимая контрактура – это:  
 1) суммация сокращений в фазу укорочения;  
 2) замедление расслабления в результате утомления;  
 3) пассивное укорочение вследствие денатурации белков;  
 4) суммация сокращений в фазу расслабления.  
 4. К отличительным признакам тетануса относится:  
 1) развитие утомления;  
 2) отсутствие утомления;  
 3) мало ПД;  
 4) пассивный процесс.  
 5. Медиаторы хранятся в:  
 1) сине;  
 2) синаптической бляшке;  
 3) аксоном холмике;  
 4) на постсинаптической мембране.

#### Критерии оценки:

«отлично», 84-100% если усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявил творческие способности в понимании и изложении.

«хорошо», 66-83% если показал систематический характер знаний по дисциплине и способность к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

«удовлетворительно», 50-65% допустил погрешности в ответе и выполнении заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

«неудовлетворительно», менее 50% обнаружил существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных заданий.

### 5.3. Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

#### Тематика рефератов

1. Физиология выделения.  
 1. Анатомо-топографические особенности почек у разных с/х животных. Нефрон – его строение и функции.  
 2. Физико-химические свойства мочи. Химический состав мочи.  
 3. Функции почек. Особенности мочеотделения у птиц.  
 4. Механизм мочеобразования. Фазы образования мочи.  
 5. Роль почек в регуляции постоянства внутренней среды организма.

6. Регуляция функций почек. Механизм мочевыделения.
7. Кожа – как выделительный орган. Секреторная функция кожи.
8. Рецепторы и пигменты кожи. Проницаемость кожи. Обмен веществ в коже.
9. Методы проведения лабораторных исследований мочи.
10. Потоотделение. Регуляция потоотделения. Состав пота и жиропота у разных видов домашних животных.

## 2. Физиология обмена веществ и энергии.

1. Основные процессы обмена веществ и его виды. Методы изучения обмена веществ.
2. Обмен белков. Азотистый баланс.
3. Аминокислоты, их основные группы. Обмен аминокислот.
4. Обмен углеводов и его регуляция.
5. Обмен липидов.
6. Переваривание, всасывание и промежуточный обмен липидов.
7. Регуляция липидного обмена.
8. Водный обмен и его регуляция.
9. Минеральный обмен. Регуляция минерального обмена.
10. Макроэлементы натрия и калия. Пути поступления. Избыток и недостаток натрия и калия.
11. Фосфор и кальций. Пути поступления в организм. Избыток и недостаток.
12. Магний и сера.

## 3. Физиология лактации.

1. Строение вымени у разных видов животных. Лактация.
2. Молоко и молозиво. Химический состав, органические вещества в молоке и молозиве. Физиологическое значение клеток молока. Образование молока.
3. Процесс секреции молока. Типы секреции молока.
4. Синтез органических веществ молока (белки, молочный жир, молочный сахар). Емкостная система вымени.
5. Нейрогуморальная регуляция процесса молокообразования.
6. Рефлекс молокоотдачи. Стимуляция секреции и торможения лактации. Длительность лактации у разных видов животных.
7. Связь молочных желез с другими органами и системами организма.
8. Физиология доения. Особенности ручного и машинного доения.
9. Рост и развитие молочных желез.

### Критерии оценки:

Выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы-«отлично», повышенный уровень

Основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы- «хорошо», пороговый уровень

Имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата (доклада) или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод-«удовлетворительно»

Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы-«неудовлетворительно», уровень не сформирован

## 5.4. Оценочные средства для промежуточной аттестации

### Вопросы к экзамену:

1. Классификация гормонов
2. Состав, свойства и количество мочи у животных
3. Молоко и его состав у различных видов животных.
4. Поджелудочная железа, как орган внутренней секреции
5. Кожа и ее основные функции
6. Рефлекс - основной акт нервной деятельности
7. Физиологические основы голода и насыщения, механизм их регуляции
8. Состав и свойства слюны у различных животных. Действие слюны на корм. Регуляция слюноотделения
9. Инстинкты и их характеристика
10. Выделение, как третий этап обмена веществ и его значение для организма
11. Фазы секреции желудочного сока. Пилорический рефлекс и механизм его осуществления
12. Гипофиз и его роль в регуляции организма
13. Основные функции пищеварительного тракта
14. Возбудимые ткани, характеристика их основных физиологических свойств

15. Витамины: классификация и их физиологическая роль
16. Гормоны надпочечников и их влияние на функции организма
17. Нервные центры и их свойства. Торможение в ЦНС
18. Виды кожной чувствительности: тактильная, болевая и температурная
19. Свойства сердечной мышцы: возбудимость, проводимость, сократимость
20. Обмен липидов и их регуляция
21. Кишечный сок: состав, свойства и роль в пищеварении
22. Приобретенное поведение и его характеристика
23. Физиологические свойства скелетных и гладких мышц
24. Давление крови и факторы его обуславливающие. Методы определения
25. Теплообмен и регуляция температуры тела
26. Физиология лактации. Молокообразование
27. Условные рефлексы: биологическое значение, механизм и условия образования
28. Особенности пищеварения в многокамерном желудке жвачных
29. Обмен белков и его регуляция
30. Физиология сердца: круги кровообращения, циклы сердечной деятельности
31. Пищеварение в желудке у моногастрических животных
32. Понятие об этологии: определение и методы исследования
33. Внешние проявления работы сердца: сердечный толчок, тоны сердца
34. Поджелудочный сок: состав и свойства, роль в кишечном пищеварении
35. Акт мочеиспускания: механизм и регуляция
36. Лейкоциты: классификация, функции и методы подсчета
37. Вкусовой и обонятельный анализатор. И их роль в оценке качества кормов
38. Дыхание в условиях повышенного и пониженного атмосферного давления
39. Кровь: физические свойства, химический состав и основные функции
40. Пищеварение, его сущность и типы
41. Половые железы, как железы внутренней секреции
42. Эритроциты: структура, функции, методы подсчета количества эритроцитов
43. Свертывание крови: механизм и регуляция
44. Водно - минеральный обмен и его регуляция
45. Регуляция секреторной деятельности поджелудочной железы
46. Гемоглобин: структура, функции, количественные и качественные методы определения
47. Возрастные особенности пищеварения у с.-х. животных
48. Физиологические основы доения животных
49. Пищеварение в полости рта. Жевание и глотание, значение этих актов
50. Механизмы образования мочи и регуляция почечных процессов
51. Легочное дыхание. Механизм и значение. Типы и частота дыхания

#### Критерии оценки

оценка «отлично», 84-100% если усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявил творческие способности в понимании и изложении.

оценка «хорошо», 66-83% если показал систематический характер знаний по дисциплине и способность к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

оценка «удовлетворительно», 50-65% допустил погрешности в ответе и выполнении заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

оценка «неудовлетворительно», менее 50% обнаружил существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных заданий.

<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
<b>6.1. Рекомендуемая литература</b>				
<b>6.1.1. Основная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Смолин С.Г.	Физиология и этология животных: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2018	<a href="https://e.lanbook.com/book/102609#book_name">https://e.lanbook.com/book/102609#book_name</a>
Л1.2	Максимов В.И., Лысов В.Ф.	Основы физиологии и этологии животных: учебник	Санкт-Петербург: Лань, 2019	<a href="https://e.lanbook.com/book/116378">https://e.lanbook.com/book/116378</a>
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Лысов В.Ф., Ипполитова Т.В., Максимов [и др.] В.И., Максимов В.И.	Практикум по физиологии и этологии животных: учебное пособие	Москва: КолосС, 2010	
Л2.2	Иванов А.А., Войнова О.А., Ксенофонтов [и др.] Д.А.	Сравнительная физиология животных: учебник	Санкт-Петербург: Лань, 2015	<a href="https://e.lanbook.com/book/564">https://e.lanbook.com/book/564</a>
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>				
6.3.1.1	MS Office			
6.3.1.2	MS WINDOWS			
6.3.1.3	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ			
6.3.1.4	NVIDIA			
6.3.1.5	Яндекс.Браузер			
6.3.1.6	LibreOffice			
6.3.1.7	Moodle			
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>				
6.3.2.1	База данных «Электронная библиотека Горно-Алтайского государственного университета»			
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань»			

<b>7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</b>	
	презентация

<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>		
Номер аудитории	Назначение	Основное оснащение
513 В1	Кабинет анатомии и физиологии. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся). Ученическая доска. Схемы, скелеты животных и птицы, муляжи органов, мышц и связок
209 В1	Компьютерный класс. Кабинет информационных технологий в профессиональной деятельности. Учебная аудитория для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение для самостоятельной работы	Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся). Компьютеры с доступом в Интернет

<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
Методические указания по курсу По курсу предусмотрено проведение лекционных занятий, на которых дается основной систематизированный материал, лабораторных занятий. Распределение занятий по часам представлено в РПД. Важнейшим этапом курса является



самостоятельная работа с использованием различных источников литературы.

В объем самостоятельной работы по дисциплине включаются следующие главные аспекты:

- изучение теоретических вопросов по всем темам дисциплины. В соответствии с графиком проведения контрольных точек в семестре проводится две контрольные точки. Результаты оценки успеваемости заносятся в ведомость.
- подготовка к текущему контролю успеваемости студентов в контрольной точке (текущая аттестация);
- подготовка к промежуточной аттестации. Промежуточная аттестация проводится по расписанию сессии. Результаты аттестации заносятся в экзаменационно-зачетную ведомость и зачетную книжку студента (при получении положительного результата). Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

Общее распределение часов аудиторных занятий и самостоятельной работы по темам дисциплины и видам занятий приведено в соответствующем разделе РПД

Подготовка к занятиям: для успешного освоения материала студентам рекомендуется сначала ознакомиться с учебным материалом, изложенным в лекциях и основной литературе, затем выполнить самостоятельные задания, при необходимости обращаясь к дополнительной литературе.

В процессе работы с учебной и научной литературой студент может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы, которые).

Студент должен быть готов к контрольным опросам на каждом учебном занятии. Одобряется и поощряется инициативные выступления с докладами и рефератами по темам занятий.

Подготовка докладов, выступлений и рефератов, если они предусмотрены рабочей программой дисциплины: Реферат представляет письменный материал по определённой теме, в котором собрана информация из одного или нескольких источников. В нем в обобщенном виде представляется материал на определенную тему, включающий обзор соответствующих литературных и других источников. Рефераты могут являться изложением содержания какой-либо научной работы, статьи и т.п.

Доклад представляет публичное, развернутое сообщение (информирование) по определённому вопросу или комплексу вопросов, основанное на привлечении документальных данных, результатов исследования, анализа деятельности и т.д. Необходимо подготовить текст доклада и (или) иллюстративный материал в виде презентации. Доклад должен включать введение, основную часть и заключение. На доклад отводится 20-25 минут учебного времени. Он должен быть научным, конкретным, определенным, глубоко раскрывать проблему и пути ее решения. Особенно следует обратить внимание на безусловную обязательность решения домашних задач, указанных преподавателем к занятию.

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации студент должен повторно изучить конспекты лекций и рекомендованную литературу, просмотреть решения основных задач, решенных самостоятельно и на занятиях. Если у студента имеются вопросы, которые он не понял, то он может получить на них пояснения на консультации.

Самостоятельная работа (СР).

Задачи самостоятельной работы:

- обретение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы на основании анализа текстов литературных источников и применения различных методов исследования;
- выработка умения самостоятельно и критически подходить к изучаемому материалу.

Технология СР должна обеспечивать овладение знаниями, закрепление и систематизацию знаний, формирование умений и навыков. Апробированная технология характеризуется алгоритмом, который включает следующие логически связанные действия студента:

- чтение текста (учебника, пособия, конспекта лекций); - конспектирование текста;
- решение задач и упражнений, заданий;
- подготовка к практическим (лабораторным) занятиям;
- ответы на контрольные вопросы;
- составление планов и тезисов устного ответа.