

# 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\_2020\_930.plx  
36.05.01 Ветеринария  
Болезни продуктивных и непродуктивных животных

Квалификация **ветеринарный врач**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **8 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 288  
в том числе:  
аудиторные занятия 116  
самостоятельная работа 97  
часов на контроль 69,5

Виды контроля в семестрах:  
экзамены 4, 3

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	3 (2.1)		4 (2.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Неделя	16 3/6		17 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18	36	36
Лабораторные	40	40	40	40	80	80
Консультации перед экзаменом	1	1	1	1	2	2
Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации	0,25	0,25	0,25	0,25	0,5	0,5
Консультации (для студента)	1,5	1,5	1,5	1,5	3	3
В том числе инт.	16	16	16	16	32	32
Итого ауд.	58	58	58	58	116	116
Контактная работа	60,75	60,75	60,75	60,75	121,5	121,5
Сам. работа	48,5	48,5	48,5	48,5	97	97
Часы на контроль	34,75	34,75	34,75	34,75	69,5	69,5
Итого	144	144	144	144	288	288

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 по специальности 36.05.01 Ветеринария  
(приказ Минобрнауки России от 22.09.2017г. №974)

составлена на основании учебного плана:

36.05.01 Ветеринария

утвержденного учёным советом вуза от 30.01.2020 протокол № 1.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры  
**кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины**

Протокол от 11.06.2020 протокол № 9

Зав. кафедрой Шатрובה Екатерина Владимировна



---

---

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

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры **кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины**

Протокол от 10.06.2021 г. № 10  
Зав. кафедрой Шатрубова Екатерина Владимировна



---

---

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

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры **кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2022 г. № \_  
Зав. кафедрой Шатрубова Екатерина Владимировна

---

---

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

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры **кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_  
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 \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_  
Зав. кафедрой Шатрубова Екатерина Владимировна

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
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.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП</b>	
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

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОПК-1: Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных</b>	
<b>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</b>	
<p>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, в</p> <p>Умеет собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования необходимые для определения биологического статуса животных</p> <p>Владеет способами фиксации животных; морфофункциональные основы организма с учётом вида животного; схемы клинического исследования животного по отдельным системам организма; методологию распознавания патологического процесса</p>	
<b>ОПК-2: Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</b>	

<p><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></p>
<p>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.</p>
<p><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 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></p>
<p>использовать знания физиологии и этологии при оценке состояния животного; самостоятельно проводить исследования на животных.</p>
<p><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></p>
<p>знаниями и навыками по исследованию физиологических констант функций, методами наблюдения и эксперимента.</p>

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 Л1.2Л2.2	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 Л1.2Л2.2	0	
<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 Л1.2Л2.2	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 Л1.2Л2.2	0	
2.3	Гладкие мышцы. Физиологические свойства гладких мышц. /Ср/	3	6,5	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.2	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 Л1.2Л2.2	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 Л1.2Л2.2	4	
3.3	Физиология центральной нервной системы. Организация и роли отдельных структурно-физиологических образований ЦНС. /Ср/	3	8	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2 ИД-1.ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.2	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 Л1.2Л2.2	0	
4.2	Общие принципы деятельности организма. Нервно-гуморальные механизмы регуляции деятельности организма. Нейрон, его деятельность. Рефлекс. Функциональная система. /Лаб/	3	8	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2 ИД-1.ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.2	6	
4.3	Принципы деятельности организма. Регуляция по принципу функциональных систем /Ср/	3	8	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2 ИД-1.ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.2	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 Л1.2Л2.2	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	8	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.2	0	
5.3	Вегетативный отдел нервной системы. Симпатический и парасимпатический отделы, их структурные и функциональные особенности. /Ср/	3	16	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	4	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2 ИД-1.ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.2	0	

6.2	Учение о динамическом стереотипе. Анализаторная и синтетическая функции коры головного мозга. Инстинкты. /Лаб/	3	4	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2 ИД-1.ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.2	2	
6.3	Учение И.П. Павлова о типах высшей нервной деятельности. /Ср/	3	10	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2 ИД-1.ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.2	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 Л1.2Л2.2	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 Л1.2Л2.2	0	
<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 Л1.2Л2.2	2	
8.2	Основные правила и методика взятия крови у животных. Получение сыворотки и плазмы крови. Центрифугирование и отстаивание крови. Дефибринирование 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 Л1.2Л2.2	0	
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 Л1.2Л2.2	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 Л1.2Л2.2	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 Л1.2Л2.2	0	
<b>Раздел 10. Консультации</b>							
10.1	Консультация по дисциплине /Конс/	3	1,5	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2 ИД-1.ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.2	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 Л1.2Л2.2 Л2.3	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 Л2.3	0	
11.3	Контактная работа /КонсЭк/	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 Л2.3	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 Л1.2Л2.2	0	
12.2	Определение скорости свертывания крови. Способы предотвращения свертывания крови. Получение цитратной, оксалатной, гепаринизированной и дефибринированной 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 Л1.2Л2.2	0	
<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 Л1.2Л2.2	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 Л1.2Л2.2	4	
<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 Л1.2Л2.2	0	
14.2	Лимфа, лимфообразование и лимфообращение. Состав лимфы. факторы, обеспечивающие продвижение лимфы. /Ср/	4	8,5	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2 ИД-1.ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.2	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 Л1.2Л2.2	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 Л1.2Л2.2	4	
<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 Л1.2Л2.2	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	8	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.2	0	
16.3	Аппетит, его значение для пищеварения. /Ср/	4	11	ИД-3.ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.2	0	
16.4	Моторная функция желудка. Работа и ее механизм. Пристеночное пищеварение. Регуляция моторной и секреторной функции желудка. Механизм эвакуации желудочного содержимого в 12-перстную кишку. Пищеварение в тонком и толстом отделе кишечника. Всасывание. Формирование кала. Акт дефекации. /Лек/	4	2	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.2	0	
16.5	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	4	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.2	4	
16.6	Пищеварение у домашней птицы ,собак. /Ср/	4	2	ИД-3.ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.2	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	4	ИД-3.ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.2	0	
17.2	Обмен минеральных веществ и воды. /Ср/	4	2	ИД-3.ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.2	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 Л1.2Л2.2	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 Л1.2Л2.2	0	

18.3	Происхождение составных частей мочи. Акт мочеиспускания. Потовые железы. Состав и значение пота. Регуляция потообразования /Ср/	4	2	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.2	0	
<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 Л1.2Л2.2	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	4	ИД-3.ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.2	0	
19.3	Размножение домашней птицы. /Ср/	4	10	ИД-3.ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.2	0	
<b>Раздел 20. Физиология лактации.</b>							
20.1	Физиологические основы ручного и машинного доения. /Ср/	4	11	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.2	0	
<b>Раздел 21. Консультации</b>							
21.1	Консультация по дисциплине /Конс/	4	1,5	ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2 ИД-1.ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.2	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	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	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	Л2.2	0	

**5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Перечень вопросов для подготовки к коллоквиуму по темам:

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 калий. Пути поступления. Избыток и недостаток натрия и калия.
  11. Фосфор и кальций. Пути поступления в организм. Избыток и недостаток.
  12. Магний и сера.
  13. Хлор и железо.
  14. Микроэлементы кобальт, медь, марганец. Пути поступления. Избыток и недостаток микроэлементов.
  15. Микроэлементы: цинк, йод, фтор и стронций.
  16. Обмен жирорастворимых витаминов (витамины группы А, D, Е и К).
  17. Обмен водорастворимых витаминов (аскорбиновая кислота и витамины группы В).
  18. Роль печени в обмене веществ.
  19. Обмен энергии. Основной обмен. Регуляция обмена энергии.
  20. Прямая и непрямая калориметрия.
  21. Теплообмен и регуляция температуры тела. Химическая и физическая терморегуляция.
  
3. Физиология пищеварения.
  1. Основные функции пищеварительного аппарата.
  2. Пищеварение в полости рта.
  3. Слюнообразование. Состав и свойства слюны. Особенности слюноотделения.
  4. Механизм глотания.
  5. Методы изучения желудочной секреции. Состав и свойства желудочного сока.
  6. Моторика желудка. Механизм эвакуаторной функции желудка.
  7. Желудочное пищеварение у лошадей.
  8. Желудочное пищеварение у свиней.
  9. Особенности пищеварения у жвачных животных.
  10. Моторика преджелудков. Рефлекторная регуляция желудочной секреции.
  11. Желудочное пищеварение у молодняка жвачных. Особенности в молочный и переходный периоды.
  12. Секреторные зоны желудка. Возбудители желудочного сока. Роль симпатической и парасимпатической нервной системы в пищеварении.
  13. Состав поджелудочного сока. Механизм секреции поджелудочного сока.
  14. Образование желчи, механизм выделения. Роль желчи в пищеварении.
  15. Пищеварение в тонком отделе кишечника. Состав кишечного сока.
  16. Полостное и мембранное (пристеночное) пищеварение. Виды движения кишечника.
  17. Пищеварение в толстом отделе кишечника. Механизм дефекации.
  18. Механизм всасывания (белков, углеводов, жиров, минеральных веществ и воды).
  19. Пищеварение у с/х птиц.
  20. Кишечные железы. Кишечный сок, его состав и свойства.
  
4. Физиология кровообращения.
  1. Общие представления и эволюция о сердечно-сосудистой системы животных. Определение сердечного толчка и его локализация у с/х животных.
  2. Сердце. Строение миокарда. Отличия сердечной мускулатуры от скелетной.
  3. Физиологические свойства сердечной мышцы – возбудимость, проводимость, сократимость, рефрактерность миокарда и экстрасистола, фибрилляция.

4. Сердечный цикл, фазы работы сердца и их продолжительность. Внешнее проявление сердечной деятельности.
  5. Тоны сердца. Прослушивание (аускультация) тонов сердца у лошади и крупного рогатого скота. Систолический и минутный объем кровотока.
  6. Электрокардиография и ее значение.
  7. Регуляция работы сердца. Объяснить эффекты, связанные с раздражением блуждающего нерва. Что называют ускользанием сердца?
  8. Энергетика сосудистой системы, тонус сосудов. Сосудосуживающие и сосудорасширяющие нервы (вазодилататоры и вазоконстрикторы).
  9. Артериальный пульс. Исследование и регистрация пульса у различных с/х животных. Значение исследования пульса.
  10. Венный пульс, его регистрация. Давление крови. Измерение кровяного давления у с/х животных и у человека.
  11. Скорость кровотока в разных участках сосудистого русла. Роль селезенки в кровообращении.
  12. Регуляция кровообращения. Объяснить механизмы действия сосудодвигательных центров. Гормональная регуляция кровообращения.
  13. Особенности кровообращения в некоторых органах, объяснить механизм.
  14. Лимфа, ее состав и свойства. Механизм образования и движения лимфы. Значение лимфатических узлов.
  15. Проводящая система сердца. Автоматия сердца.
  16. Нервно-гуморальная регуляция деятельности сердца.
  17. Давление крови. Рефлекторная саморегуляция кровообращения.
5. Физиология дыхания.
1. Значение дыхания для организма. Основные этапы эволюции дыхания. Понятие о методах исследования внешнего дыхания (пневмография, спирометрия, спирография, метод Дугласа-Холдена и др.).
  2. Значение герметичности межплевральной щели и отрицательного давления в ней для процесса дыхания. Понятие о пневмотораксе.
  3. Механизм акта вдоха и выдоха. Соотношение сил, действующих на ткань легких при вдохе и выдохе. Природа и значение сурфактанта.
  4. Легочные объемы и методы их определения: дыхательный объем, резервный объем вдоха, резервный объем выдоха, остаточный объем.
  5. Легочные емкости: жизненная емкость легких, емкость вдоха, функциональная остаточная емкость, общая емкость легких. Значение величин емкостей для оценки функционального состояния дыхательного аппарата.
  6. Понятие о легочной вентиляции, показатели величины и эффективности. Воздухопроводящие пути, их значение – защитное и рефлексогенное.
  7. Газовый состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха. Механизм обмена газов между альвеолярным воздухом и кровью.
  8. Физико-химические процессы, лежащие в основе транспорта кровью кислорода. Связывание и перенос углекислого газа кровью.
  9. Газообмен в легких и тканях. Кислородная емкость крови, коэффициент утилизации кислорода (КУК).
  10. Клеточное дыхание. Взаимосвязь дыхания и кровообращения.
  11. Регуляция дыхания у животных. Структурно-функциональная организация дыхательного центра и его роль в регуляции дыхания.
  12. Зависимость дыхания от возраста животных. Изменение дыхания при физической нагрузке.
  13. Изменение дыхания при пониженном атмосферном давлении, при повышенном барометрическом давлении.
  14. Особенности дыхания у птиц. Голос животных. Взаимосвязь органов дыхания с другими системами организма.
  15. Типы и частота дыхания у разных видов сельскохозяйственных животных. Значение определения этих показателей.
  16. Механизм первого вдоха новорожденного.
  17. Сущность и значение дыхания. Роль верхних дыхательных путей.
  18. Жизненная и общая емкость легких. Легочная вентиляция легких.
6. Физиология высшей нервной деятельности (ВНД).
1. Особенности строения и организации коры больших полушарий головного мозга. Методы исследований функций коры больших полушарий.
  2. Роль И.М. Сеченова и И.П. Павлова в изучении ВНД.
  3. Типы корковых нейронов. Кортиколизация функций как один из принципов эволюции центральной нервной системы. Локализация функций в коре головного мозга, пластичность коры.
  4. Понятие о высшей и низшей нервной деятельности. И.П. Павлов - создатель физиологии ВНД.
  5. Отличия условных рефлексов от безусловных. Механизм и условия их образования.
  6. Условный рефлекс. Методики выработки условных рефлексов у животных. Классификация и значение условных рефлексов.
  7. Физиологические механизмы образования условного рефлекса и структурная основа временной связи.
  8. Концепция П. К. Анохина о формировании поведенческих реакций. Общие основания закономерности условно-рефлекторной деятельности.
  9. Биологическое значение условных рефлексов.
  10. Явления торможения в ВНД. Виды торможения и их характеристика: безусловное (внешнее, запредельное) и условное (внутреннее). Современные представления о механизмах и биологической значимости торможения условных рефлексов.
  11. Взаимоотношения возбуждения и торможения в коре больших полушарий. Иррадиация и концентрация

- возбуждения и торможения. Фазы перехода от возбуждения к торможению.
12. Генерализация и специализация как стадии выработки условных рефлексов. Аналитико-синтетическая деятельность коры головного мозга. Учение И.П.Павлова о динамическом стереотипе и его использовании в работе с животными.
  13. Охарактеризуйте понятие – сон и гипноз. В чем их отличие? Физиологическая природа сна. Сон активный и пассивный (И.П. Павлов). «Быстрый» и «медленный». Гипноз.
  14. Учение о первой и второй сигнальных системах.
  15. Учение И.П. Павлова о типах высшей нервной деятельности. Классификация типов ВНД и их характеристика.
  16. Связь типа высшей нервной деятельности с продуктивностью животных.
  17. Этология - наука о поведении животных. Формы поведения животных (начиная от простых и до более организованных высших форм).
  18. Формирование поведения животных. Связь типа ВНД и поведения животных.
  19. Современные представления о мотивациях, их видах и механизмах формирования. Особенности мотиваций животных.
  20. Эмоции, их виды, основные компоненты эмоциональных реакций. Биологическая роль эмоций.
7. Физиология центральной нервной системы.
1. Функции синопсов ЦНС, ее роль в приспособительной деятельности организма. Особенности строения центральных синапсов и передачи возбуждения в них. Возбуждающие синапсы, их медиаторы, ионные механизмы ВПСП.
  2. Рефлекторный механизм деятельности нервной системы (Р. Декарт, Г. Прохаска), его развитие в трудах И.М. Сеченова, И.П. Павлова. Понятие о рефлексе, рефлекторной дуге и ее частях, учение об обратной афферентации.
  3. Основные принципы и особенности распространения возбуждения в ЦНС - характеристика свойств нервных центров: иррадиация, конвергенция, одностороннее проведение возбуждения, суммация, трансформация ритма, облегчение, последствие и др. свойства нервных центров.
  4. Понятие о центральном торможении и его значении для рефлекторной деятельности. История открытия торможения.
  5. Торможение в ЦНС. Классификация различных видов торможения. Современные представления о механизмах центрального торможения. Тормозящие синапсы и их медиаторы, ионные механизмы торможения в ЦНС. Первичное и вторичное торможение.
  6. Основные принципы и механизмы координации деятельности ЦНС: принцип реципрочности, одновременной и последовательной индукции, обратной связи, общего «конечного» пути, доминанты.
  7. Спинной мозг. Основные функции спинного мозга и его центры. Спинальные соматические и вегетативные рефлексы. Рефлекторная и проводниковая функция спинного мозга.
  8. Функции продолговатого мозга. Сегментарные и надсегментарные принципы организации продолговатого мозга, его роль в регуляции мышечного тонуса: рефлексы позы.
  9. Явление децеребрационной ригидности, его рефлекторный механизм.
  10. Функции среднего мозга, значение отдельных его структур. Ориентировочные рефлексы.
  11. Участие среднего мозга в осуществлении фазно-тонической деятельности мышц. Тонические (статические и статокинетические) рефлексы.
  12. Функции мозжечка, его связь с другими отделами мозга. Последствия удаления и разрушения мозжечка.
  13. Таламус, функциональная классификация и характеристика его ядер. Таламо-кортикальные и кортико-таламические пути, их значение для целостной деятельности мозга.
  14. Функции гипоталамуса. Характеристика основных ядерных групп. Место гипоталамуса в системной организации функций мозга, его роль в формировании мотиваций и эмоций.
  15. Особенности нейрональной организации ретикулярной формации (РФ) ствола мозга, характеристика ее функций. Нисходящее влияние РФ, участие в поддержании и перераспределении мышечного тонуса.
  16. Восходящее влияние РФ. Роль ретикулярных механизмов в переработке сенсорной информации.
  17. Лимбическая система, ее значение и функции.
  18. Вегетативная нервная система, характеристика ее функций и отличия от соматической.
  19. Симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы, их отличия, влияние на органы, основные эффекты раздражения.
  20. Учение о трофической функции нервной системы.
  21. Нервные центры и их свойства.
  22. Промежуточный мозг. Основные центры и функции промежуточного мозга.
  23. Центральное торможение. Опыт И.М. Сеченова.
8. Физиология возбудимых тканей.
- Общая физиология возбудимых тканей: возбудимость, проводимость, лабильность, их характеристика.
- Основные свойства живой ткани: физиологический покой, возбуждение, торможение, их общая характеристика.
- Специфические и неспецифические проявления процесса возбуждения.
- Раздражимость - как универсальное свойство живой материи. Характеристика раздражителей. Классификация раздражителей по силе, биологическому значению, видам энергии. Адекватные и неадекватные раздражители. Порог раздражения как мера возбудимости тканей.
- Законы раздражения. Зависимость ответной реакции от параметров раздражения. Закон силы (градиента раздражения), закон «все или ничего». Аккомодация тканей.
- Биоэлектрические явления в живой ткани. Теория возникновения биоэлектрических потенциалов (потенциал покоя, потенциал действия).
- Мембранный потенциал покоя. Роль концентрационных градиентов и избирательной проницаемости в его возникновении.

- Потенциал действия и его фазы. Изменения проницаемости и направления движения ионов при возбуждении. Скорость проведения возбуждения в различных типах мышц.
- Учение Н.Е. Введенского о функциональной подвижности. Показатели лабильности (ее меры).
- Изменение возбудимости во время развития одиночного цикла распространяющегося возбуждения. Охарактеризовать фазы абсолютной и относительной рефрактерности, экзальтации и субнормальности.
- Оптимум и пессимум частоты и силы раздражения. Пессимальное торможение. Парабиоз (Н.Е. Введенский), стадии парабиотического процесса.
- Физиологические свойства мышц. Виды мышц и их функциональные особенности. Морфология «быстрых» и «медленных» мышечных волокон.
12. Механизм (Теория скользящих нитей) мышечного сокращения. Роль сократительных белков, значение саркоплазматической сети и ионов кальция.
13. Химизм мышечного сокращения, химические и тепловые процессы в мышце при сокращении.
14. Виды мышечных сокращений в зависимости от частоты нанесения раздражения. Изотоническое и изометрическое сокращение. Теплообразование при мышечной работе.
15. Понятие об абсолютной и удельной силе мышц. Работа мышц, ее КПД. Зависимость работы от величины нагрузки. Закон средних нагрузок.
16. Характеристика понятий сила, работа, утомление и тонус мышц. Факторы, влияющие на развитие утомления. Утомление в нервно-мышечном препарате и особенности локализации утомления. Тонус мышц.
17. Физиологические свойства гладких мышц и их функциональные особенности.
18. Строение и классификация нервных волокон. Механизм распространения возбуждения по нервным волокнам разных типов. Значение миелиновой оболочки и перехватов Ранвье.
19. Физиологические свойства нервных волокон. Их характеристика, строение и основные свойства нервного волокна. Особенности обмена веществ в нерве.
20. Особенности строения и функций нервно-мышечного синапса, роль медиаторов. Механизм передачи возбуждения в нервно-мышечном синапсе.
21. Парбиоз. Стадии парабиотического процесса.
22. Скелетные мышцы. Строение и свойства скелетных мышц.
9. Физиология крови.
1. Понятие о системе крови. Основные функции крови как внутренней среды организма. Количество крови в организме животных. Понятие о циркулирующей и депонированной крови. Значение депо.
2. Состав крови:
- соотношение плотной и жидкой частей (гематокрит);
  - состав плазмы; белки плазмы, их виды, количество и значение для организма;
  - электролиты плазмы, их значение.
3. Физико-химические свойства крови:
- плотность, вязкость, удельный вес;
  - осмотическое и онкотическое давление плазмы крови; функциональная система поддержания постоянства их величин;
  - кислотно-щелочное равновесие; величина рН крови; функциональная система поддержания кислотно-щелочного равновесия (буферные системы).
4. Эритроциты, их морфология, функции и количество. Физиологические колебания числа эритроцитов. Роль и значение эритроцитов в организме.
5. Гемоглобин, его свойства, виды, соединения; количество в крови и методы его определения. Роль гемоглобина в дыхательной функции организма.
6. Гемолиз, его виды, механизмы. Понятие об осмотической резистентности эритроцитов. Механизмы оседания эритроцитов и факторы, его определяющие. Методика определения РОЭ.
7. Лейкоциты, их виды, морфология, количество. Понятия о лейкоцитозе и лейкопении. Физиологические лейкоцитозы.
8. Классические и современные методы подсчета эритроцитов и лейкоцитов.
9. Лейкоцитарная формула, функции отдельных видов лейкоцитов. Значение Т- и В-лимфоцитов. Методика приготовления мазка и определения лейкоформулы.
10. Тромбоциты, их морфология, свойства, участие в гемостазе.
11. Свертывание крови. Основные прокоагулянты: плазменные, тромбоцитарные, эритроцитарные, лейкоцитарные и тканевые. Значение сосудистой стенки в гемостазе.
12. Механизм свертывания крови. Функция тромбоцитов.
13. Противосвертывающая система (ПСС): антикоагулянты и фибринолитические вещества. Взаимоотношение свертывающей и противосвертывающей систем. Регуляция свертывания крови.
- 14 Группы крови с/х животных. Переливание крови. Агглютиногены и агглютинины крови человека. Классификация групп крови по системе АВО. Методика определения групп крови.
15. Система резус, ее свойства. Методика определения резус-фактора. Значение определения резус-принадлежности для клиники. Физиологическое обоснование переливания крови. Кровозамещающие растворы, их характеристика и использование.
16. Кроветворение (образование, развитие и созревание клеток крови). Регуляция кроветворения. Возрастные особенности системы крови.
17. Значение крови для организма, ее состав и факторы, регулирующие постоянство состава.
18. Факторы, способствующие движению крови по венам.
19. Депонирование крови в организме. Регуляция перераспределения крови.



20. Роль симпатической и парасимпатической нервной системы в регуляции сердечно-сосудистой системы.

10. 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. Нейро-гуморальная 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.

11. Физиология размножения.

Органы размножения самцов. Их функциональные особенности. Половой рефлекс и его стадии.

Органы размножения у самок. Характеристика физиологических процессов - овогенез, овуляция и время овуляции, течка. Желтое тело и его эндокринная функция.

Физико-химические свойства спермы. Продвижение и выживаемость спермиев в органах размножения самок.

Процесс оплодотворения.

Беременность, ее продолжительность у разных видов домашних животных. Типы плаценты у различных животных. Влияние беременности на организм самки. Латентная стадия беременности.

Питание плода. Кровообращение плода. Обмен веществ плода.

Роды - как физиологический процесс. Причина родов.

Особенности размножения птиц. Органы размножения самцов и самок. Процесс овуляции, формирование яйца. Нейро-гуморальная регуляция яйцекладки.

Половой цикл. Характеристика фаз полового цикла.

Половая и физиологическая зрелость. Факторы, стимулирующие половую охоту.

12. Физиология желез внутренней секреции.

1. Методы исследования функции желез внутренней секреции.
2. Общая характеристика гормонов и их классификация; понятие о синтезе гормонов, секреции и транспорте кровью. Механизм действия гормонов.
3. Физиологическая роль гормонов щитовидной железы; регуляция ее функций.
4. Внутрисекреторная деятельность околощитовидной железы, ее регуляция и функция.
5. Гормоны поджелудочной железы. Эффекты и механизмы действия. Регуляция секреции гормонов.
6. Эндокринная функция плаценты и половых желез. Мужские половые гормоны.
7. Яичники. Эндокринные функции женских половых гормонов; механизмы их регуляции и действие гормонов.
8. Гормоны коркового слоя надпочечников; механизмы их действия.
9. Физиологическое действие гормонов мозгового слоя надпочечников; регуляция их секреции.
10. Физиологическая роль гормонов передней доли гипофиза, что означает понятие «тропные» гормоны. Какие гормоны передней доли гипофиза относят к группе глюкопротеидов, какие к полипептидам.
11. Функциональное значение гормонов средней и задней доли гипофиза.
12. Гипоталамо-гипофизарная система; роль гипоталамуса в регуляции секреции гормонов гипофиза.
13. Значение тимуса, его роль в иммунологических реакциях.
14. Эндокринная функция эпифиза.
15. Роль желез внутренней секреции в приспособительной деятельности организма. Участие эндокринной системы в стрессорных реакциях (Г.Селе).
16. Гормоны органов пищеварения и их функциональное значение.

7.2. Характеристика фондов оценочных средств для промежуточной аттестации.

Перечень вопросов к зачету:

1. Общие свойства возбудимых тканей: возбудимость, проводимость, лабильность. Их характеристика.
2. Какие раздражители используются в физиологических исследованиях. Классификация раздражителей.
3. В чем заключается сущность мембранной теории возникновения электрических явлений в тканях? «Натрий-калиевый насос».
4. Какие функции в организме выполняют мышцы : гладкие, скелетные. Фазы мышечных сокращений.
5. Перечислите основные компоненты и фазы химических процессов, протекающих при мышечном сокращении. Какие причины утомления мышц?
6. Что такое нейрон? Описать механизмы распространения возбуждения по нервному волокну.
7. Что называется синапсом? Строение и механизм передачи возбуждения в нервно-мышечном синапсе.
8. Классификация различных видов торможения. Торможение и его значение для рефлекторной деятельности.
9. Основные функции спинного мозга и его центры. Спинальные, соматические и вегетативные рефлексы.
10. Функции продолговатого мозга. Его роль в регуляции мышечного тонуса.
11. Функции среднего мозга. Ориентировочные, тонические (статические стато-кинетические) рефлексы.
12. Функция мозжечка, последствия удаления и разрушения мозжечка.

13. Таламус, функция, классификация и характеристика его ядер. Таламокартикальный и кортико-таламические пути, их значение для целостной деятельности мозга.
14. Функции гипоталамуса. Характеристика основных ядерных групп. Его роль в формировании мотивации и эмоций.
15. Нисходящее влияние ретикулярной формации, восходящее влияние ретикулярной формации. Роль ретикулярных механизмов в переработке сенсорной информации.
16. Методики выработки условных рефлексов у животных. Процесс образования условного рефлекса.
17. Учение И.П. Павлова о типах высшей нервной деятельности. Классификация типов ВНД и их характеристика.
18. Формирование поведения животных. Связь типа высшей нервной деятельности и поведения животных, связь типа высшей нервной деятельности с продуктивностью животных.
19. Отличие условных рефлексов от безусловных. Классификация, значение условных рефлексов.
20. Состав крови и физико-химическое свойство крови.
21. Эритроциты, их морфология, функция и количество. Физиологические колебания числа эритроцитов.
22. Механизмы оседания эритроцитов. Методика определения РОЭ.
23. Лейкоциты, их виды, морфология, количество. Определение лейкоцитарной формулы. Методика приготовления мазка и его окраска.
24. Классические и современные методы подсчета эритроцитов и лейкоцитов.
25. Тромбоциты, их морфология, свойства и значение.
26. Схема свертывания крови, понятие о ретракции и фибринолизе.
27. Классификация групп крови по системе АВО. Группы крови у сельскохозяйственных животных. Методика определения группы крови. Методика определения резус-фактора. Значение переливания крови.
28. Методы изучения функций желез внутренней секреции. Механизм действия гормонов.
29. Щитовидная железа. Какие гормоны вырабатываются, их физиологическая функция.
30. Поджелудочная железа, ее основные гормоны и их физиологическая функция.
31. Надпочечники. Их основные гормоны и их физиологическая функция.
32. Женские и мужские половые железы, их гормоны и их физиологическая функция.
33. Паращитовидная железа, ее гормоны и их физиологическая функция.
34. Функция гипоталамо-гипофизарной системы.

## 5.2. Темы письменных работ

Темы рефератов

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.

## Фонд оценочных средств

Формируется отдельным документом в соответствии с Положением о Фонде оценочных средств ГАГУ

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	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>

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	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	

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.2	Иванов А.А., Войнова О.А., Ксенофонов[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>
Л2.3	Медведев И.Н., Завалишина С.Ю., Кутафьева [и др.] Н.В.	Физиология мышечной и нервной систем: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2015	<a href="https://e.lanbook.com/book/67477">https://e.lanbook.com/book/67477</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	NVDA			
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>				
6.3.2.1	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань»			
6.3.2.2	База данных «Электронная библиотека Горно-Алтайского государственного университета»			

## 7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

	ситуационное задание	
	презентация	

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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, столы, стулья. 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

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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.