

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Основы физиологии**

**Б2.Б.5**

**Направление подготовки (специальность) 111900.62 Ветеринарно-санитарная  
экспертиза**

**Профиль подготовки (специализация) ветеринарно-санитарная экспертиза**

**Квалификация (степень) выпускник бакалавр**

**Нормативный срок обучения 5 лет**

**Форма обучения заочная**

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Основы физиологии» являются:

Целями освоения дисциплины «Основы физиологии» являются:

- формирование фундаментальных и профессиональных знаний о физиологических процессах и функциях в организме млекопитающих и птиц;
- 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.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Основы физиологии» включена в цикл Б2 Б.5 дисциплин базовой (вариативной) части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Основы физиологии» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

**Таблица 2.1. Требования к пререквизитам дисциплины**

Дисциплина	Модуль	Знать, уметь, владеть
Анатомия животных	2. Миология 3. Дерматология 4. Спланхнология. 5. Особенности строения сердечно-сосудистой системы 7. Строение нервной системы. Органы чувств. Особенности анатомии птицы.	Знать: общие закономерности строения организма млекопитающих и птиц; видоспецифические особенности строения и расположения структур организма животных; видовые аспекты функциональной анатомии систем и отдельных органов, а также современные методы биологического и морфологического анализа Уметь: определять видовую принадлежность по анатомическим признакам Владеть: проводить сравнительный анализ видовых или возрастных особенностей органов, формулировать и обосновывать выводы
Гистология и основы эмбриологии	2. Понятие о гистологии и её место среди биологических наук. Учение о тканях, их происхождение, развитие, морфофункциональная и генетическая классификация. 3. Морфофункциональная характеристика и классификация мышечных	Знать: процессы и закономерности развития животного организма и критические периоды онтогенеза в нормальных условиях и при воздействии эпигеномных факторов Уметь: на основе изученных теоретических основ морфологии устанавливать причинно-следственные связи между строением, свойствами и функцией клеток, тканей и органов, проводить анализ, делать выводы и

	<p>и нервной тканей. Понятие об органах, закономерности органогенеза, классификация и особенности гистофизиологии органов. Общая морфофункциональная характеристика кожи и её производных и системы органов пищеварения.</p> <p>4. Развитие и строение систем органов дыхания, выделения и размножения, кроветворения, внутренней секреции. Фило- и онтогенез нервной системы. Роль нервной системы в регуляции жизненных процессов в организме. Понятие об анализаторах.</p>	<p>обобщения</p> <p>Владеть: навыками в решении теоретических и практических проблем, связанных с использованием знаний микроморфологии в быту и производственной практике</p>
--	---	--

**Таблица 2.2. Требования к постреквизитам дисциплины**

Дисциплина	Модуль
Патологическая физиология	<p>1. Общее учение о болезни, этиологии и патогенезе, реактивности и резистентности организма.</p> <p>2. Местные расстройства кровообращения. Воспаление. Лихорадка. Нарушение тканевого роста (опухоли). Нарушения обмена веществ и энергии</p> <p>3. Патофизиология системы крови и общего кровообращения</p> <p>4. Патофизиология дыхания, пищеварения, печени, почек, нервной и эндокринной систем.</p>
Внутренние незаразные болезни	<p>2. Общая терапия (продолжение). Болезни дыхательной системы</p> <p>3. Болезни сердечно-сосудистой системы</p> <p>4. Болезни пищеварительной системы</p> <p>5. Болезни печени и нервной системы</p> <p>6. Болезни мочевой системы и болезни системы крови</p> <p>7. Кормовые гипотоксикозы и болезни обмена</p> <p>8. Болезни эндокринных органов</p>
Животноводство	<p>1. Основы биологии, анатомии и физиологии животных</p> <p>5. Зоогигиенические требования к кормам и кормлению сельскохозяйственных животных</p>

### **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

#### **3.1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

- способностью к осознанию социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8)
- способностью использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, СанПиН, ХАССП, GMP, ветеринарные нормы и правила и др. в своей профессиональной деятельности (ПК-1)
- способностью проводить ветеринарно-санитарную экспертизу сырья и продуктов животного происхождения (ПК-5)
- готовностью осуществлять контроль за соблюдением биологической и экологической безопасности сырья и продуктов животного происхождения (ПК-8)
- готовностью применять современные методы исследования, новую приборную технику, достижения в области диагностики инфекционных и паразитарных болезней (ПК-20)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

*Знать:*

- физиологические механизмы регуляции процессов жизнедеятельности организма животных;
- физиологические процессы и функции организма на уровне клеток, тканей, органов, систем и организма в целом, в их взаимосвязи между собой и с учетом влияния условий окружающей среды, технологии содержания, кормления и эксплуатации.

*Уметь:*

- применять знания в области биологических и физиологических закономерностей для мониторинга окружающей среды;
- самостоятельно проводить исследования на животных и составляющих системы их гомеостаза по изучению физиологических констант крови, обменных процессов и терморегуляции, дыхания, эндокринной, иммунной, пищеварительной, лактации, выделительной систем и т.д.

*Владеть:*

- методиками работы на лабораторном оборудовании;
- знаниями механизмов регуляции физиологических процессов и функций на уровне клеток, тканей, органов, систем и организма в целом, в их взаимосвязи между собой в организме млекопитающих и птиц, продуктивных сельскохозяйственных животных, домашних, лабораторных и экзотических животных, способствующих научной организации их содержания, кормления и эксплуатации.

#### 4. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Основы физиологии» составляет 6 ЗЕ (216 часов), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 4.1.

**Таблица 4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ и по семестрам**

Вид учебной работы	Трудоемкость					
	ЗЕ	час.	распределение по семестрам			
			№3 семестра		№ 4 семестра	
			ЗЕ	час.	ЗЕ	час.
<b>Общая трудоемкость</b>	6	216	3	108	3	108
<b>Аудиторная работа (АР)</b>	0,66	24	0,5	18		6
в т.ч. лекции (Л)	0,27	10	0,22	8		2
в т.ч. в интерактивной форме	0,11	4	0,11	4		
лабораторные работы (ЛР)	0,33	12	0,27	10		2
практические занятия (ПЗ)	0,05	2				2
семинары (С)						
<b>Самостоятельная работа (СР)</b>	4,97	179	2,38	86	2,58	93
в т.ч. курсовые работы (проекты) (КР, КП)						
рефераты (Р)						
эссе (Э)						
индивидуальные домашние задания (ИДЗ)						
самостоятельное изучение отдельных вопросов (СИВ)	3,27	118	1,72	66	1,55	65
подготовка к занятиям (ПкЗ)	0,77	28	0,55	20	0,22	8
другие виды работ (контрольная работа)	0,55	20			0,55	20
<b>Промежуточная аттестации</b>						
в т.ч. экзамен (Эк)	0,25	9			0,25	9
дифференцированный зачет (ДЗ)						
зачет (З)	0,11	4	0,11	4		

#### 5. Структура и содержание дисциплины

Дисциплина «Основы физиологии» состоит из 8 модулей. Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

**Таблица 5.1. Структура дисциплины**

№ п/п	Наименования модулей и модульных единиц	Семестр	Трудоемкость, ЗЕ	Трудоемкость по видам учебной работы, час.												Коды формируемых компетенций
				общая трудоемкос ть	аудиторная работа	лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	самостоятел ьная работа	курсовые работы (проекты) индивидуаль ные домашние	самостоятель ное изучение вопросов	подготовка к занятиям	другие виды работ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1.	<b>Модуль 1</b> Физиология возбудимых тканей	3	0,75	24	4	2	2			20			15	5		ОК-1 ПК-1 ПК-5 ПК-8 ПК-20
1.1.	<b>Модульная единица 1</b> Предмет, цель и задачи физиологии. Краткая история развития физиологии. Современные тенденции физиологии	3	×	2,5						2,5			1,5	1		ОК-1 ПК-1
1.2.	<b>Модульная единица 2</b> Структурная организация высших позвоночных животных. Физиология клеточных элементов. Регуляция внутрикле- точных параметров	3	×	4,5	2	2				2,5			1,5	1		ОК-1 ПК-8 ПК-20
1.3.	<b>Модульная единица 3</b> Основные свойства живых клеток. Мембранные потенциалы в клетках. Факторы,	3	×	2,5						2,5			1,5	1		ОК-1 ПК-1 ПК-5 ПК-8 ПК-20

№ п/п	Наименования модулей и модульных единиц	Семестр	Трудоемкость, ЗЕ	Трудоемкость по видам учебной работы, час.												Коды формируемых компетенций
				общая трудоемкос ть	аудиторная работа	лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	самостоятел ьная работа	курсовые работы (проекты)	индивидуаль ные домашние задания	самостоятель ное изучение вопросов	подготовка к занятиям	другие виды работ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	обуславливающие изменения возбудимости при возбуждении															
1.4.	<b>Модульная единица 4</b> Структурно- функциональная хара- ктеристика мышечной системы. Структурно- функциональная характеристика нервной системы. Нервно- мышечная передача возбуждения. Синапсы.	3		2,5						2,5			1,5	1		ОК-1 ПК-1 ПК-5 ПК-8 ПК-20
1.5.	<b>Модульная единица 5</b> Общий план строения и значение нервной системы. Нейрон - основная структурно- функциональная единица нервной системы. Законы и механизмы проведения возбуждения по нервному стволу. Аксонный транспорт.	3		2,5						2,5			1,5	1		ОК-1 ПК-1 ПК-5 ПК-8 ПК-20

№ п/п	Наименования модулей и модульных единиц	Семестр	Трудоемкость, ЗЕ	Трудоемкость по видам учебной работы, час.												Коды формируемых компетенций
				общая трудоемкос ть	аудиторная работа	лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	самостоятел ьная работа	курсовые работы (проекты) индивидуаль ные	домашние задания	самостоятель ное изучение вопросов	подготовка к занятиям	другие виды работ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	Синапсы. Проведение возбуждения в синапсах. Проведение возбуждения в нервном центре. Процесс торможения в ЦНС.															
1.6.	<b>Модульная единица 6</b> Основные принципы структурно-функциональной организации животного организма.	3		1,5						1,5			1,5			ОК-1 ПК-1 ПК-5 ПК-8 ПК-20
1.7	<b>Модульная единица 7</b> Общие свойства возбудимых тканей	3		3,5	2		2			1,5			1,5			ОК-1 ПК-1 ПК-5 ПК-8 ПК-20
1.8	<b>Модульная единица 8</b> Биоэлектрические явления в организме	3		1,5						1,5			1,5			ОК-1 ПК-1 ПК-5 ПК-8 ПК-20
1.9	<b>Модульная единица 9</b> Физиологические свойства	3		1,5						1,5			1,5			ОК-1 ПК-1



№ п/п	Наименования модулей и модульных единиц	Семестр	Трудоемкость, ЗЕ	Трудоемкость по видам учебной работы, час.												Коды формируемых компетенций
				общая трудоемкос ть	аудиторная работа	лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	самостоятел ьная работа	курсовые работы (проекты) индивидуаль ные	домашние задания	самостоятель ное изучение вопросов	подготовка к занятиям	другие виды работ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	мышечной ткани															ПК-5 ПК-8 ПК-20
1.1 0	<b>Модульная единица 10</b> Работа и утомление мышц	3		1,5						1,5			1,5			ОК-1 ПК-1 ПК-5 ПК-8 ПК-20
2.	<b>Модуль 2 Физиология нервной системы</b>	3	0,75	24	4	2	2			20			15	5		ОК-1 ПК-1 ПК-5 ПК-8 ПК-20
2.1.	<b>Модульная единица 1</b> Центральная нервная система. Физиологическая роль частных образований ЦНС. Спинной мозг. Рефлекторная функция спинного мозга. Физиология головного мозга. Периферический соматический отдел ЦНС	3	×	1						1			1			ОК-1 ПК-1 ПК-5 ПК-8 ПК-20

№ п/п	Наименования модулей и модульных единиц	Семестр	Трудоемкость, ЗЕ	Трудоемкость по видам учебной работы, час.												Коды формируемых компетенций
				общая трудоемкос ть	аудиторная работа	лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	самостоятел ьная работа	курсовые работы (проекты) индивидуаль ные	домашние задания	самостоятель ное изучение вопросов	подготовка к занятиям	другие виды работ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
2.2.	<b>Модульная единица 2</b> Вегетативный отдел нервной системы. Общая характеристика вегетативного отдела нервной системы. Симпатическая иннервация. Парасимпатическая иннервация. Принцип деятельности вегетативной нервной системы	3	×	2						2			2			ОК-1 ПК-1 ПК-5 ПК-8 ПК-20
2.3.	<b>Модульная единица 3</b> Высшая нервная деятельность. Условные рефлексы, условия их образования и торможения. Рефлекс как основная форма нервной деятельности. Врождённые формы поведения. Безусловные рефлексы и инстинкты. Классификация безусловных и условных	3	×	2						2			2			ОК-1 ПК-1 ПК-5 ПК-8 ПК-20

№ п/п	Наименования модулей и модульных единиц	Семестр	Трудоемкость, ЗЕ	Трудоемкость по видам учебной работы, час.												Коды формируемых компетенций
				общая трудоемкос ть	аудиторная работа	лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	самостоятел ьная работа	курсовые работы (проекты) индивидуаль ные	домашние задания	самостоятель ное изучение вопросов	подготовка к занятиям	другие виды работ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	рефлексов. Условные рефлексы. Понятие о функциональных системах.															
2.4.	<b>Модульная единица 4</b> Физиология сердечно- сосудистой системы. Схема кровообращения. Проводящая система сердца. Цикл сердечных сокращений. Регуляция деятельности сердца	3		5	2	2				3			2	1		ОК-1 ПК-1 ПК-5 ПК-8 ПК-20
2.5.	<b>Модульная единица 5</b> Общая физиология ЦНС. Рефлекс, как основная форма деятельности ЦНС.	3		5	2		2			3			2	1		ОК-1 ПК-1 ПК-5 ПК-8 ПК-20
2.6	<b>Модульная единица 6</b> ЦНС. Иррадиация, суммация, возбуждение, торможение.	3		3						3			2	1		ОК-1 ПК-1 ПК-5 ПК-8 ПК-20
2.7.	<b>Модульная единица 7</b> ЦНС. Рефлексы спинного	3		3						3			2	1		ОК-1 ПК-1

№ п/п	Наименования модулей и модульных единиц	Семестр	Трудоемкость, ЗЕ	Трудоемкость по видам учебной работы, час.												Коды формируемых компетенций
				общая трудоемкос ть	аудиторная работа	лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	самостоятел ьная работа	курсовые работы (проекты) индивидуаль ные	домашние задания	самостоятель ное изучение вопросов	подготовка к занятиям	другие виды работ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	и головного мозга.															ПК-5 ПК-8 ПК-20
2.8.	<b>Модульная единица 8</b> Работа сердца и физиологические свойства сердечной мышцы.	3		3						3			2	1		ОК-1 ПК-1 ПК-5 ПК-8 ПК-20
3.	<b>Модуль 3</b> Физиология кровообращения и крови	3	0,75	24	4	2	2			20			15	5		ОК-1 ПК-1 ПК-5 ПК-8 ПК-20
3.1.	<b>Модульная единица 1</b> Физиология кровообра- щения и лимфообращения	3	×	2						2			2			ОК-1 ПК-1 ПК-5 ПК-8 ПК-20
3.2.	<b>Модульная единица 2</b> Общая характеристика системы крови	3	×	4	2	2				2			2			ОК-1 ПК-1 ПК-5 ПК-8 ПК-20
3.3.	<b>Модульная единица 3</b>	3	×	2						2			2			ОК-1

№ п/п	Наименования модулей и модульных единиц	Семестр	Трудоемкость, ЗЕ	Трудоемкость по видам учебной работы, час.												Коды формируемых компетенций
				общая трудоемкос ть	аудиторная работа	лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	самостоятел ьная работа	курсовые работы (проекты)	индивидуаль ные домашние задания	самостоятель ное изучение вопросов	подготовка к занятиям	другие виды работ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	Физиология системы красной крови															ПК-1 ПК-5 ПК-8 ПК-20
3.4.	<b>Модульная единица 4</b> Физиология системы белой крови	3		3						3			2	1		ОК-1 ПК-1 ПК-5 ПК-8 ПК-20
3.5.	<b>Модульная единица 5</b> Регуляция сердечной деятельности.	3		3						3			2	1		ОК-1 ПК-1 ПК-5 ПК-8 ПК-20
3.6.	<b>Модульная единица 6</b> Физиология кровообращения.	3		3						3			2	1		ОК-1 ПК-1 ПК-5 ПК-8 ПК-20
3.7.	<b>Модульная единица 7</b> Внешние проявления деятельности сердца и сосудов.	3		3						3			2	1		ОК-1 ПК-1 ПК-5 ПК-8 ПК-20

№ п/п	Наименования модулей и модульных единиц	Семестр	Трудоемкость, ЗЕ	Трудоемкость по видам учебной работы, час.												Коды формируемых компетенций
				общая трудоемкос ть	аудиторная работа	лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	самостоятел ьная работа	курсовые работы (проекты) индивидуаль ные	домашние задания	самостоятель ное изучение вопросов	подготовка к занятиям	другие виды работ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
3.8.	<b>Модульная единица 8</b> Физико-химические свойства крови.	3		4	2		2			2			1	1		ОК-1 ПК-1 ПК-5 ПК-8 ПК-20
4.	<b>Модуль 4</b> Внутренняя среда организма	3	0,75	32	6	2	4			26			21	5		ОК-1 ПК-1 ПК-5 ПК-8 ПК-20
4.1.	<b>Модульная единица 1</b> Физиология иммунной системы	3	×	10						10			9	1		ОК-1 ПК-1 ПК-5 ПК-8 ПК-20
4.2.	<b>Модульная единица 2</b> Общая характеристика желез внутренней секреции и гормонального статуса.	3	×	8	2	2				6			5	1		ОК-1 ПК-1 ПК-5 ПК-8 ПК-20
4.3.	<b>Модульная единица 3</b> Физиология красной крови	3		8	2		2			6			5	1		ОК-1 ПК-1 ПК-5 ПК-8

№ п/п	Наименования модулей и модульных единиц	Семестр	Трудоемкость, ЗЕ	Трудоемкость по видам учебной работы, час.												Коды формируемых компетенций
				общая трудоемкос ть	аудиторная работа	лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	самостоятел ьная работа	курсовые работы (проекты) индивидуаль ные	домашние задания	самостоятель ное изучение вопросов	подготовка к занятиям	другие виды работ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
																ПК-20
4.4.	<b>Модульная единица 4</b> Физиология белой крови	3	×	6	2		2			4			2	2		ОК-1 ПК-1 ПК-5 ПК-8 ПК-20
5.	<b>Реферат</b>				×	×	×	×	×		×	×	×	×	×	×
6.	<b>Эссе</b>				×	×	×	×	×		×	×	×	×	×	×
7.	<b>Промежуточная аттестация</b> зачет			4	×	×	×	×	×		×	×	×	×	×	×
8.	<b>Всего в семестре</b>	3	3	108	18	8	10			86			66	20		×
9.	<b>Модуль 5</b> Физиология пищеварения и обмена веществ	3	0,75	28	2	2				26			16	4	6	ОК-1 ПК-1 ПК-5 ПК-8 ПК-20
9.1.	<b>Модульная единица 1</b> Общие закономерности пищеварения у животных. Пищеварение в верхнем отделе пищеварительной системы	3	×	3	2	2				1					1	ОК-1 ПК-1 ПК-5 ПК-8 ПК-20

№ п/п	Наименования модулей и модульных единиц	Семестр	Трудоемкость, ЗЕ	Трудоемкость по видам учебной работы, час.												Коды формируемых компетенций
				общая трудоемкос ть	аудиторная работа	лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	самостоятел ьная работа	курсовые работы (проекты) индивидуаль ные	домашние задания	самостоятель ное изучение вопросов	подготовка к занятиям	другие виды работ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
9.2.	<b>Модульная единица 2</b> Пищеварение в желудке и кишечнике .	3	×	5						5			4		1	ОК-1 ПК-1 ПК-5 ПК-8 ПК-20
9.3	<b>Модульная единица 3</b> Обмен веществ и энергии	3		3						3			2		1	ОК-1 ПК-1 ПК-5 ПК-8 ПК-20
9.4.	<b>Модульная единица 4</b> Обмен витаминов и микроэлементов	3		3						3			2		1	ОК-1 ПК-1 ПК-5 ПК-8 ПК-20
9.5.	<b>Модульная единица 5</b> Физико-химические характеристики слюны и пищеварение в ротовой полости	3		4						4			2	1	1	ОК-1 ПК-1 ПК-5 ПК-8 ПК-20
9.6.	<b>Модульная единица 6</b> Пищеварение в желудке. Физико-химические и ферментативные свойства желудочного сока	3		4						4			2	1	1	ОК-1 ПК-1 ПК-5 ПК-8 ПК-20



№ п/п	Наименования модулей и модульных единиц	Семестр	Трудоемкость, ЗЕ	Трудоемкость по видам учебной работы, час.												Коды формируемых компетенций
				общая трудоемкос ть	аудиторная работа	лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	самостоятел ьная работа	курсовые работы (проекты) индивидуаль ные	домашние задания	самостоятель ное изучение вопросов	подготовка к занятиям	другие виды работ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
9.7.	<b>Модульная единица 7</b> Пищеварение в кишечнике	3		3						3			2	1		ОК-1 ПК-1 ПК-5 ПК-8 ПК-20
9.8.	<b>Модульная единица 8</b> Моторная функция ЖКТ	3		3						3			2	1		ОК-1 ПК-1 ПК-5 ПК-8 ПК-20
	<b>Модуль 6</b> Физиология выделения, дыхания	3	0,75	26	2		2			24			16	4	4	ОК-1 ПК-1 ПК-5 ПК-8 ПК-20
10.	<b>Модульная единица 1</b> Физиология органов выделения и особенности выделения в разных возрастных группах	3		7	1		1			6			4	1	1	ОК-1 ПК-1 ПК-5 ПК-8 ПК-20
10. 1.	<b>Модульная единица 2</b> Физиология дыхания и связь дыхания с	3	×	7	1		1			6			4	1	1	ОК-1 ПК-1 ПК-5

№ п/п	Наименования модулей и модульных единиц	Семестр	Трудоемкость, ЗЕ	Трудоемкость по видам учебной работы, час.												Коды формируемых компетенций
				общая трудоемкос ть	аудиторная работа	лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	самостоятел ьная работа	курсовые работы (проекты) индивидуаль ные	домашние задания	самостоятель ное изучение вопросов	подготовка к занятиям	другие виды работ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	продуктивностью .															ПК-8 ПК-20
10. 2.	<b>Модульная единица 3</b> Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении	3	×	6						6			4	1	1	ОК-1 ПК-1 ПК-5 ПК-8 ПК-20
	<b>Модульная единица 4</b> Моторная и эвакуаторная функции желудочно- кишечного тракта	3	×	6						6			4	1	1	ОК-1 ПК-1 ПК-5 ПК-8 ПК-20
11.	<b>Модуль 7</b> Размножение, лактация, выделение и дыхание	3	0,75	22	2			2		20			16		4	ОК-1 ПК-1 ПК-5 ПК-8 ПК-20
11. 1.	<b>Модульная единица 1</b> Физиология лактации.	3	×	5						5			4		1	ОК-1 ПК-1 ПК-5 ПК-8 ПК-20
11. 2.	<b>Модульная единица 2</b> Физиология размножения и связь размножения с	3	×	7	2			2		5			4		1	ОК-1 ПК-1 ПК-5

№ п/п	Наименования модулей и модульных единиц	Семестр	Трудоемкость, ЗЕ	Трудоемкость по видам учебной работы, час.												Коды формируемых компетенций
				общая трудоемкос ть	аудиторная работа	лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	самостоятел ьная работа	курсовые работы (проекты) индивидуаль ные домашние	самостоятель ное изучение вопросов	подготовка к занятиям	другие виды работ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	лактацией															ПК-8 ПК-20
11. 3.	<b>Модульная единица 3</b> Физиологическая роль органов выделения	3	×	5						5			4		1	ОК-1 ПК-1 ПК-5 ПК-8 ПК-20
11. 4	<b>Модульная единица 4</b> Физиология дыхания	3		5						5			4		1	ОК-1 ПК-1 ПК-5 ПК-8 ПК-20
12	<b>Модуль 8</b> Физиология ВНД, анализаторов и адаптации	3	0,75	23						23			17		6	ОК-1 ПК-1 ПК-5 ПК-8 ПК-20
12. 1	<b>Модульная единица 1</b> Физиология сенсорных систем	3		3						3			2		1	ОК-1 ПК-1 ПК-5 ПК-8 ПК-20
12. 2.	<b>Модульная единица 2</b> Физиология высшей нервной деятельности	3		3						4			3		1	

[illegible]

№ п/п	Наименования модулей и модульных единиц	Семестр	Трудоемкость, ЗЕ	Трудоемкость по видам учебной работы, час.												Коды формируемых компетенций
				<i>общая трудоемкос ть</i>	<i>аудиторная работа</i>	лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	<i>самостоятел ьная работа</i>	курсовые работы (проекты) <i>индивидуаль ные</i>	<i>домашние задания</i>	самостоятель ное изучение вопросов	подготовка к занятиям	другие виды работ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
2.																
13.	<b>Всего в семестре</b>	4	3	108	6	2	2	2	×	93			65	8	20	×
14.	<b>Итого</b>		3	108	6	2	2	2	×	93	×		65	8	20	×
15.	<b>Промежуточная аттестация</b> ( <i>указать вид</i> )			13	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
17.	<b>Итого</b>		6	216	24	10	12	2		179			131	28	20	

## 5.2. Содержание модулей дисциплины

### 5.2.1. Модуль 1 Общая физиология возбудимых тканей

#### 5.2.1.1. Темы и перечень вопросов лекций

Лекция 1 (Л-1) Основные принципы структурно-функциональной организации организма.

1. Структурная организация высших позвоночных животных
2. Физиология клеточных элементов
3. Регуляция внутриклеточных параметров
4. Межклеточные взаимодействия
5. Основные свойства живых клеток

#### 5.2.1.2. Темы лабораторных работ

Лабораторная работа 1 (ЛР-1) Общие свойства возбудимых тканей. Биоэлектрические явления в организме

#### 5.2.1.5. Темы и перечень вопросов для самостоятельного изучения

№ п/п	Названия модульных единиц	Перечень вопросов	Кол-во часов
1.	<b>Модульная единица 1</b> Предмет, цель и задачи физиологии. Краткая история развития физиологии. Современные тенденции физиологии	Вклад отечественных и зарубежных ученых в развитие физиологии животных. Значение работ И.П. Павлова и И.М. Сеченова для русской и мировой физиологии.	1,5
2.	<b>Модульная единица 2</b> Структурная организация высших позвоночных животных. Физиология клеточных элементов. Регуляция внутриклеточных параметров	Основные функции органелл животной клетки	1,5
3	<b>Модульная единица 3</b> Основные свойства живых клеток. Мембранные потенциалы в клетках. Факторы, обуславливающие изменения возбудимости при возбуждении	Регуляция физиологических функций	1,5
	<b>Модульная единица 4</b> Структурно-функциональная хара-	Виды и режимы мышечных сокращений. Сила и работа мышц. Виды синапсов, их характеристика	1,5

	<p>ктеристика мышечной системы. Структурно-функциональная характеристика нервной системы. Нервно-мышечная передача возбуждения. Синапсы.</p>		
	<p><b>Модульная единица 5</b> Общий план строения и значение нервной системы. Нейрон - основная структурно-функциональная единица нервной системы. Законы и механизмы проведения возбуждения по нервному стволу. Аксонный транспорт. Синапсы. Проведение возбуждения в синапсах. Проведение возбуждения в нервном центре. Процесс торможения в ЦНС.</p>	<p>Структурно-функциональная характеристика центральной нервной системы и периферической нервной системы</p>	1,5
	<p><b>Модульная единица 6</b> Основные принципы структурно-функциональной организации животного организма.</p>	<p>Современная теория мышечного сокращения. Роль АТФ и креатинфосфата как источника энергии для мышечного сокращения.</p>	1,5
	<p><b>Модульная единица 7</b> Общие свойства возбудимых тканей</p>	<p>Возбудимые ткани, их характеристика. Виды раздражителей.</p>	1,5
	<p><b>Модульная единица 8</b> Биоэлектрические явления в организме</p>	<p>Биоэлектрические потенциалы возбудимых тканей, история их открытия. Потенциалы покоя и действия, их характеристика. Н.Е. Введенский об оптимуме и пессимуме частоты и силы раздражения. Парабиоз, его стадии, физиологические механизмы их возникновения.</p>	1,5
	<p><b>Модульная единица 9</b> Физиологические свойства мышечной ткани</p>	<p>Специфические свойства мышечной ткани. Виды и режимы мышечных сокращений.</p>	1,5
	<p><b>Модульная единица 10</b> Работа и утомление мышц</p>	<p>Медиаторы утомления. Роль синапсов в явлении утомления.</p>	1,5

5.2.1.6. Темы индивидуальных домашних заданий( не предусмотрено РПД)

**5.2.2. Модуль 2** Физиология нервной системы

5.2.2.1. Темы и перечень вопросов лекций

Лекция 2 (Л-2) Физиология сердечно-сосудистой системы

- 1.Схема кровообращения
- 2.Проводящая система сердца
- 3.Цикл сердечных сокращений
- 4.Регуляция деятельности сердца

5.2.2.2. Темы лабораторных работ

Лабораторная работа 2 (ЛР-2) Общая физиология ЦНС. Рефлекс, как основная форма деятельности ЦНС.

5.2.2.5. Темы и перечень вопросов для самостоятельного изучения

№ п/п	Названия модульных единиц	Перечень вопросов	Кол-во часов
1.	<b>Модульная единица 1</b> Центральная нервная система. Физиологическая роль частных образований ЦНС. Спинной мозг. Рефлекторная функция спинного мозга. Физиология головного мозга. Периферический соматический отдел ЦНС	Современные представления о механизмах центрального торможения. Виды торможения в нервных центрах. Взаимосвязь между процессами возбуждения и торможения, координация нервных центров.	1
2.	<b>Модульная единица 2</b> Вегетативный отдел нервной системы. Общая характеристика вегетативного отдела нервной системы. Симпатическая иннервация. Парасимпатическая иннервация. Принцип деятельности вегетативной нервной системы	Общая характеристика вегетативного отдела нервной системы. Симпатическая иннервация. Парасимпатическая иннервация. Принцип деятельности вегетативной нервной системы	2
3	<b>Модульная единица 3</b> Высшая нервная деятельность. Условные	Рефлекс как основная форма нервной деятельности. Врождённые формы поведения. Безусловные рефлексы и	2



	рефлексы, условия их образования и торможения. Рефлекс как основная форма нервной деятельности. Врождённые формы поведения. Безусловные рефлексы и инстинкты. Классификация безусловных и условных рефлексов. Условные рефлексы. Понятие о функциональных системах.	инстинкты. Классификация безусловных и условных рефлексов. Условные рефлексы. Понятие о функциональных системах.	
	<b>Модульная единица 4</b> Физиология сердечно-сосудистой системы. Схема кровообращения. Проводящая система сердца. Цикл сердечных сокращений. Регуляция деятельности сердца	Биоэлектрические явления в сердце. Электрокардиография, ее значение. Регуляция сердечной деятельности: внутрисердечные механизмы регуляции, нервная регуляция, роль сосудистых рефлексогенных зон коры больших полушарий и рефлекторной регуляции функций сердца. Гуморальная регуляция деятельности сердца.	2
	<b>Модульная единица 5</b> Общая физиология ЦНС. Рефлекс, как основная форма деятельности ЦНС.	Общая физиология ЦНС. Рефлекс, как основная форма деятельности ЦНС.	2
	<b>Модульная единица 6</b> ЦНС. Иррадиация, суммация, возбуждение, торможение.	Процессы возбуждения и торможения в коре головного мозга.	2
	<b>Модульная единица 7</b> ЦНС. Рефлексы спинного и головного мозга.	Классификация рефлексов спинного и головного мозга и их характеристика.	2
	<b>Модульная единица 8</b> Работа сердца и физиологические свойства сердечной мышцы.	Сердечный цикл и его характеристика	2

#### 5.2.2.6. Темы индивидуальных домашних заданий (не предусмотрено РПД)

### 5.2.3. Модуль 3 Физиология системы кровообращения и крови

#### 5.2.3.1. Темы и перечень вопросов лекций

#### Лекция 3 (Л-3) Общая характеристика системы крови

1. Состав, количество, физико-химические свойства крови
2. Свертывание крови

3. Форменные элементы крови
4. Кроветворение.

#### 5.2.3.2. Темы лабораторных работ

Лабораторная работа 3 (ЛР-3) Физико-химические свойства крови.

#### 5.2.3.5. Темы и перечень вопросов для самостоятельного изучения

№ п/п	Названия модульных единиц	Перечень вопросов	Кол-во часов
1.	<b>Модульная единица 1</b> Физиология кровообращения и лимфообращения	Общая характеристика кровеносного русла. Функциональная значимость сосудов. Особенности кровоснабжения и его регуляция в отдельных органах. Характеристика лимфатической системы	2
2.	<b>Модульная единица 2</b> Общая характеристика системы крови	Нервная и гуморальная регуляция процессов кроветворения и перераспределения крови. Видовые и возрастные особенности системы крови.	2
3	<b>Модульная единица 3</b> Физиология системы красной крови	Общая характеристика эритронов. Приспособление форменных элементов к меняющимся условиям. Группы крови и их биологическое значение	2
	<b>Модульная единица 4</b> Физиология системы белой крови	Общая характеристика лейконов. Характеристика агранулоцитов. Характеристика гранулоцитов. Лейкоциты и их роль в иммунных реакциях	2
	<b>Модульная единица 5</b> Регуляция сердечной деятельности.	Нервная и гуморальная регуляция деятельности сердца	2
	<b>Модульная единица 6</b> Физиология кровообращения.	Функциональная классификация сосудов. Скорость движения крови по сосудам.	2
	<b>Модульная единица 7</b> Внешние проявления деятельности сердца и сосудов.	Сердечный толчок. Пунктум оптимум. Регистрация пульсовых волн. Определение артериального давления.	2
	<b>Модульная единица 8</b> Физико-химические свойства крови.	Возрастные изменения физико-химических свойств крови	1

#### 5.2.3.6. Темы индивидуальных домашних заданий ( не предусмотрено РПД)

### 5.2.4. Модуль 4 Внутренняя среда организма

#### 5.2.4.1. Темы и перечень вопросов лекций

Лекция 4 (Л-4) Общая характеристика желез внутренней секреции и гормонального статуса.

1. Гормональная регуляция функций организма
2. Гипофиз
3. Щитовидная железа
4. Поджелудочная железа
5. Надпочечники
6. Половые железы.

#### 5.2.4.2. Темы лабораторных работ

Лабораторная работа 4 (ЛР-4) Физиология красной крови

Лабораторная работа 5 (ЛР-5) Физиология белой крови

#### 5.2.4.3. Темы и перечень вопросов практических занятий ( не предусмотрено РПД)

#### 5.2.4.5. Темы и перечень вопросов для самостоятельного изучения

№ п/п	Названия модульных единиц	Перечень вопросов	Кол-во часов
1.	<b>Модульная единица 1</b> Физиология иммунной системы	Общая характеристика иммунной системы. Роль центральных образований. Роль периферических образований. Колостральный иммунитет и его роль в жизнедеятельности	5
2.	<b>Модульная единица 2</b> Общая характеристика желез внутренней секреции и гормонального статуса.	Методы изучения функций желез внутренней секреции. Характеристика гормонов. Нейросекреты гипоталамуса: либерины и станины. Гипофиз, его роль в организме. Регуляция функций гипофиза.	5
3	<b>Модульная единица 3</b> Физиология красной крови	Эритроциты, их строение и функции, количество в крови различных видов животных. Гемоглобин, его производные, формы гемоглобина.	5
	<b>Модульная единица 4</b> Физиология белой крови	Лейкоциты, строение, функции, видовые отличия. Лейкограмма и ее значение для клиники.	2

#### 5.2.4.6. Темы индивидуальных домашних заданий ( не предусмотрено РПД)

### 5.2.5. Модуль 5 Физиология пищеварения и обмена веществ

#### 5.2.5.1. Темы и перечень вопросов лекций

Лекция 6 (Л-6) Общие закономерности пищеварения у животных. Пищеварение в верхнем отделе пищеварительной системы

1. Основные типы пищеварения.
2. Основные закономерности пищеварения
3. Пищеварение в полости рта.

5.2.5.2. Темы лабораторных работ ( не предусмотрено РУП)

5.2.4.5. Темы и перечень вопросов для самостоятельного изучения

№ п/п	Названия модульных единиц	Перечень вопросов	Кол-во часов
1.	<b>Модульная единица 2</b> Пищеварение в желудке и кишечнике .	Состав и свойства желудочного сока, фазы секреции желудочного сока. Пищеварение в тонком отделе кишечника. Сок поджелудочной железы, его состав и регуляция. Всасывание. Механизм всасывания. Всасывание питательных веществ в различных отделах пищеварительного тракта. Регуляция процессов всасывания.	4
2.	<b>Модульная единица 3</b> Обмен веществ и энергии	Процессы ассимиляции и диссимиляции. Методы изучения обмена веществ. Обмен углеводов. Обмен липидов. Обмен белков. Азотистый баланс. Регуляция обмена белков.	2
3.	<b>Модульная единица 4</b> Обмен витаминов и микроэлементов	Обмен минеральных веществ. Значение микро- и макроэлементов для организма животных. Регуляция обмена минеральных веществ. Витамины. Общая характеристика. Механизм действия витаминов. Жиро- и водорастворимые витамины, их классификация и роль в организме. Потребность животных в витаминах.	2
4.	<b>Модульная единица 5</b> Физико-химические характеристики слюны и пищеварение в ротовой полости	Состав и свойства слюны у разных видов животных. Особенности слюноотделения у животных. Регуляция слюноотделения.	2
5.	<b>Модульная единица 6</b> Пищеварение в желудке. Физико-химические и ферментативные свойства желудочного сока	Особенности пищеварения у моногастричных животных. Особенности пищеварения у полигастричных животных.	2
6.	<b>Модульная единица 7</b> Пищеварение в кишечнике	Полостное и пристеночное пищеварение. Моторная функция тонкого отдела кишечника.	2
7.	<b>Модульная единица 8</b> Моторная функция ЖКТ	Моторная функция желудка, ее регуляция. Переход содержимого желудка в тонкий отдел кишечника. Рвота, ее механизм и значение.	2

5.2.5.6. Темы индивидуальных домашних заданий( не предусмотрено РПД)

**5.2.5. Модуль 6 Физиология выделения, дыхания**

5.2.6.1. Темы и перечень вопросов лекций ( не предусмотрено РУП)

5.2.6.2. Темы лабораторных работ

Лабораторная работа 6 (ЛР-6) Физиология дыхания и выделения

5.2.6.5. Темы и перечень вопросов для самостоятельного изучения

№ п/п	Названия модульных единиц	Перечень вопросов	Кол-во часов
1.	<b>Модульная единица 1</b> Физиология органов выделения и особенности выделения в разных возрастных группах	Кожа, ее строение и функции. Потовые железы, состав, свойства и значение пота. Регуляция потоотделения. Волосистой покров животных, линька, ее виды. Регуляция линьки.	4
2.	<b>Модульная единица 2</b> Физиология дыхания и связь дыхания с продуктивностью .	Состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха. Обмен газов между альвеолярным воздухом и кровью, между кровью и клетками. Роль парциального давления и напряжения в обмене газов. Перенос газов кровью. Связывание и перенос кровью кислорода, двуокиси углерода. Дыхание птиц, его особенности.	4
3.	<b>Модульная единица 3</b> Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении	Состав желчи. Образование, выделение и ее роль в пищеварении. Регуляция образования и выведения желчи.	4
4.	<b>Модульная единица 4</b> Моторная и эвакуаторная функции желудочно-кишечного тракта	Моторная функция желудка, ее регуляция. Переход содержимого желудка в тонкий отдел кишечника. Рвота, ее механизм и значение.	4

5.2.6.6. Темы индивидуальных домашних заданий ( не предусмотрено РПД)

**5.2.7. Модуль 7** Размножение, лактация, выделение и дыхание

5.2.7.1. Темы и перечень вопросов лекций ( не предусмотрено РУП)

5.2.7.2. Темы лабораторных работ ( не предусмотрено РПД)

5.2.7.3. Темы практических работ

Практическая работа 1 (ПР-1) Физиология размножения и связь размножения с лактацией

5.2.7.5. Темы и перечень вопросов для самостоятельного изучения

№ п/п	Названия модульных единиц	Перечень вопросов	Кол-во часов
1.	<b>Модульная единица 1</b>	Понятие о лактации. Лактационный период у разных животных. Рост и	4

	Физиология лактации.	развитие молочных желез, их регуляция. Молозиво, его состав, биологическая ценность. Молоко, его состав у разных видов животных.	
2.	<b>Модульная единица 2</b> Физиология размножения и связь размножения с лактацией	Органы размножения и их функция у самцов. Сперматогенез, созревание спермиев в семенниках. Органы размножения и их функция у самок. Оогенез, овуляция, половой цикл и его стадии.	4
	<b>Модульная единица 3</b> Физиологическая роль органов выделения	Физиология почек. Нефрон как функциональная единица почки. Особенности кровообращения в почке. Нервная и гуморальная регуляции деятельности почек.	4
	<b>Модульная единица 4</b> Физиология дыхания	Сущность дыхания. Легочное дыхание и его механизм. Механизм вдоха и выдоха, значение отрицательного давления в плевральной полости. Типы и частота дыхания у разных видов животных. Значение верхних дыхательных путей. Жизненная емкость легких. Легочная вентиляция.	4

5.2.7.6. Темы индивидуальных домашних заданий ( не предусмотрено РПД)

#### 5.2.8. Модуль 8 Физиология ВНД, анализаторов и адаптации

5.2.8.1. Темы и перечень вопросов лекций ( не предусмотрено РУП)

5.2.8.2. Темы лабораторных работ ( не предусмотрено РПД)

5.2.8.5. Темы и перечень вопросов для самостоятельного изучения

№ п/п	Названия модульных единиц	Перечень вопросов	Кол-во часов
1.	<b>Модульная единица 1</b> Физиология сенсорных систем	Понятие об анализаторах. Дистантные и контактные анализаторы	2
2.	<b>Модульная единица 2</b> Физиология высшей нервной деятельности	Роль больших полушарий головного мозга у разных животных. Методы исследования функций коры головного мозга. Учение И. П. Павлова о типах высшей нервной деятельности. Типы ВНД.	3
3	<b>Модульная единица 3</b> Адаптация животных к разнообразным биотическим и	Каковы условия образования, сохранения и угасания условного рефлекса. Безусловное торможение, его формы и механизмы. Биологическое значение угасательного	3

	абиотическим факторам	торможения.	
	<b>Модульная единица 4</b> Физико-химические свойства молока	Процесс молокообразования. Синтез основных частей молока: белков, липидов и углеводов. Регуляция молокообразования. Выведение молока. Рефлекс молокоотдачи. Стимуляция и торможение лактации. Физиологические основы машинного доения коров.	2
	<b>Модульная единица 5</b> Физиология органов размножения	Беременность, ее продолжительность у разных видов животных. Типы плацент. Рост, развитие плода, особенности кровоснабжения. Роды, их регуляция. Послеродовой восстановительный период.	3
	<b>Модульная единица 6</b> Физиология анализаторных систем	Механизм зрения. Механизм восприятия звука. Структура и функции рецепторов кожи. Адекватные раздражители кожных рецепторов. Значение органов обоняния для с/х животных.	4

5.2.8.6. Темы индивидуальных домашних заданий ( не предусмотрено РПД)

5.3. Темы курсовых работ (проектов) ( не предусмотрено РВП)

5.4. Темы рефератов ( не предусмотрено РПД)

5.5. Темы эссе ( не предусмотрено РПД)

## 6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

### 6.1. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

#### 6.1.1. Модуль 1 Физиология возбудимых тканей

##### 6.1.1.1. Контрольные вопросы

1. Что подразумевают под физиологической функцией?
2. Какие задачи стоят перед физиологией?
3. Какие методы использует физиология для изучения функций органов?
4. Основные свойства нервной ткани
5. Основные свойства мышечной ткани
6. Раздражитель, раздражение, возбуждение.
7. Определение порога раздражения.
8. Классификация раздражителей по их происхождению и биологическому значению
9. Мионевральный синапс и его характеристика.
10. Понятие оптимума и пессимума частоты и силы действующего раздражителя
11. Сократительная функция мышечной клетки: биофизические, биохимические основы сокращения и расслабления.
12. Режимы сокращения мышц.
13. У каких мышц более выражены эластические и пластические свойства.
14. Химизм мышечного сокращения.
15. Теории мышечного сокращения.

*6.1.1.2. Задания для проведения текущего контроля успеваемости*  
(описание структуры и пример одного варианта)

1. Активное состояние ткани, возникшее под действием раздражителя и характеризующееся угнетением, либо прекращением функции это - ...

- 1) возбуждение;
- 2) физиологический покой;
- 3) возбудимость;
- 4) раздражимость;
- +5) торможение.

**6.1.2. Модуль 2 Физиология нервной системы**

*6.1.2.1. Контрольные вопросы*

- 1. Определение рефлекса.
- 2. Афферентные и эфферентные пути.
- 3. Условия функционирования рефлекторной дуги
- 4. Рефлексы спинного мозга
- 5. Роль дорсальных и вентральных корешков спинного мозга
- 6. Что такое время рефлекса?
- 7. Что такое рецептивные поля?
- 8. Строение спинного мозга.
- 9. Сущность торможения.
- 10. Виды торможения в центральной нервной системе.
- 11. Принцип координации в центральной нервной системе.
- 12. Влияние стрихнина на нервную систему.
- 13. Влияние наркотизирующих веществ на нервную систему.
- 14. Роль мозжечка.
- 15. Функции продолговатого мозга.
- 16. Функции среднего мозга.
- 17. Функции промежуточного мозга.

*6.1.2.2. Задания для проведения текущего контроля успеваемости*  
(описание структуры и пример одного варианта)

1. Какие основные восходящие пути спинного мозга Вам известны?
- +1) спинноталамические пути;
  - +2) спино-мозжечковые пути;
  - +3) система задних канатиков;
  - 4) система боковых канатиков;
  - 5) таламические пути.

**6.1.3. Модуль 3 Физиология кровообращения и крови**

*6.1.3.1. Контрольные вопросы*

- 1. Значение кровообращения
- 2. Сердечный цикл и его фазы
- 3. Систолический и минутный объем сердца у разных видов животных
- 4. Частота сердечных сокращений у разных видов животных
- 5. Автоматия сердца
- 6. Скорость движения крови в различных отделах кровеносной системы.



7. Факторы, определяющие и обуславливающие кровяное давление.
8. Кровяное давление в различных отделах кровеносной системы.
9. Рефлексогенные зоны сердечно-сосудистой системы.
10. Нервная и гуморальная регуляция просвета сосудов.
11. Как и почему изменяется частота пульса во время глубокого вдоха, выдоха и при физической нагрузке.
12. Форменные элементы крови и их функции
13. Количество эритроцитов крови у разных видов животных.
14. Эритропоэз.
15. Анемии, ее причины и виды анемий.
16. Морфологическая и функциональная характеристика различных форм лейкоцитов.
17. Понятие о лейкоцитозе, лейкопении, индексе сдвига.

*6.1.3.2. Задания для проведения текущего контроля успеваемости*  
(описание структуры и пример одного варианта)

Повышение количества лейкоцитов в периферической крови носите название ....  
Ответ: лейкоцитоз

#### **6.1.4. Модуль 4 Внутренняя среда организма**

*6.1.4.1. Контрольные вопросы*

1. ...
2. ...
- ...

*6.1.4.2. Задания для проведения текущего контроля успеваемости*  
(описание структуры и пример одного варианта)

#### **6.1.5. Модуль 5 Физиология пищеварения и обмена веществ**

*6.1.5.1. Контрольные вопросы*

1. Методы изучения желудочной секреции.
2. Физико-химический состав желудочного сока и регуляция его выведения.
3. Фазы желудочного сокоотделения.
4. Роль микрофлоры и микрофауны в процессах пищеварения.
5. Особенности пищеварения у жвачных животных
6. Особенности желудочного пищеварения у телят молозивного периода
7. Какие жирные кислоты образуются в рубце жвачных животных и их значение
8. Роль поджелудочной железы в пищеварении и механизмы нейрогуморальной регуляции ее внешнесекреторной функции.
9. Особенности поджелудочного сокоотделения у разных видов животных.

10. Отделение сока у собак на разные пищевые раздражители.
11. Кругооборот желчных кислот в организме
12. Желчные кислоты и их роль.

#### 6.1.5.2 Задания для проведения текущего контроля успеваемости

(описание структуры и пример одного варианта)

1. «Пищеводный желоб» у молодняка жвачных обеспечивает?  
+1) поступление жидкого корма сразу в сычуг;  
2) поступление плотного корма в рубец;  
3) поступление жидкого корма в рубец;  
4) поступление плотного корма в сычуг.

### 6.1.6. Модуль 6. Физиология выделения, дыхания

#### 6.1.6.1. Контрольные вопросы

1. Значение верхних дыхательных путей.
2. Какая сила не позволяет легким спадаться. Почему легкие следуют за движениями грудной клетки.
3. Что такое жизненная емкость легких. Почему в это понятие не включают объем остаточного воздуха.
4. Какие факторы обеспечивают газообмен в легких.
5. Какова роль блуждающего нерва в регуляции дыхания.
6. Как проявляются защитные дыхательные реакции, в чем их биологическое значение.
7. Механизм газообмена между альвеолярным воздухом, кровью и тканями.
8. Значение органов выделения
9. Теории мочеобразования
10. Какие продукты обмена выделяются почками, легкими, органами пищеварения, кожей.
11. О чем свидетельствует повышенное содержание ацетоновых тел в моче
12. Регуляция мочеобразования и мочеотделения.

#### 6.1.6.2. Задания для проведения текущего контроля успеваемости

1. Пневмоторакс- это...  
1) попадание воздуха в брюшную полость;  
+2) попадание воздуха в плевральную полость;  
3) поступление воздуха в альвеолы легких;  
4) прекращение поступления воздуха в альвеолы легких;  
5) задержка поступающего воздуха в трахее.

### 6.1.7. Модуль 7. Размножение, лактация, выделение и дыхание

#### 6.1.7.1. Контрольные вопросы

1. Факторы, влияющие на лактопоез и молоковыведение

2. Связь размножения и лактации
3. Состав цистерального альвеолярного и остаточного молока
4. Механизм молокообразования и его регуляция
5. Молоковыведение и его регуляция
6. Определение жира в молоке
7. Предшественники составных частей молока
8. Регуляция половых функций.
9. Что такое беременность, механизмы ее гормональной регуляции и иммунный статус.
10. Регуляция родов.
11. Сперма, ее состав, условия хранения.
12. Какие существуют типы плацент у животных. Как осуществляется обмен питательными веществами и газами между организмом матери и плода.
13. Особенности размножения птиц.

*6.1.7.2. Задания для проведения текущего контроля успеваемости*  
(описание структуры и пример одного варианта)

1. Что обеспечивает капацитацию спермиев?  
+1) секреты, вырабатываемые стенками яйцеводов и матки;  
2) секреты, вырабатываемые стенками влагалища;  
3) секреты, вырабатываемые яйцеклеткой;  
4) выделение ферментов из акросомы;  
5) скорость их продвижения в половых путях самок.

**6.1.8. Модуль 8 Физиология ВНД, анализаторов и адаптации**

**6.1.8.1. Контрольные вопросы**

1. Понятие об анализаторах.
2. Дистантные и контактные анализаторы.
3. Строение глаза.
4. Адекватные раздражители кожных рецепторов.
5. Значение органов обоняния в жизни человека и животных.
6. Значение органов слуха в жизни человека и животных

*6.1.8.2. Задания для проведения текущего контроля успеваемости*  
(описание структуры и пример одного варианта)

1. Какой структурой глаза осуществляется аккомодация?  
1) зрачком;  
2) склерой;  
+3) хрусталиком;  
4) радужной оболочкой;  
5) глазным дном.

## **6.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации**

### **6.2.1. Контрольные вопросы**

#### **Вопросы для подготовки к экзаменам по Основам физиологии**

1. Краткая история развития физиологии как самостоятельной науки, связь ее с другими дисциплинами.
2. Значение работ И.П. Павлова и И.М. Сеченова для русской и мировой физиологии. Вклад в развитие физиологии отечественных ученых.
3. Гомеостаз. Принципы нервной и гуморальной регуляции физиологических функций.
4. Возбудимые ткани, их характеристика. Виды раздражителей.
5. Биоэлектрические потенциалы возбудимых тканей, история их открытия. Потенциалы покоя и действия, их характеристика.
6. Н.Е. Введенский об оптимуме и пессимуме частоты и силы раздражения. Парабиоз, его стадии, физиологические механизмы их возникновения.
7. Свойства скелетных мышц. Виды и режимы мышечных сокращений.
8. Современная теория мышечного сокращения. Роль АТФ и креатинфосфата как источника энергии для мышечного сокращения.
9. Строение нервно-мышечного синапса. Механизм передачи возбуждения в них. Медиаторы нервно-мышечного синапса.
10. Нервные центры и их свойства.
11. Общая характеристика строения и функции ЦНС. Нейронное строение. Рефлекторный принцип деятельности.
12. Рефлекторная дуга и ее основные элементы. Классификация рефлексов.
13. Торможение в ЦНС. Механизм центрального торможения. Виды торможения в нервных центрах и их характеристика.
14. Спинной мозг. Его центры, проводящие пути, рефлекторная деятельность спинного мозга.
15. Продолговатый мозг и варолиев мост, их центры и проводящие пути. Роль продолговатого мозга в регуляции мышечного тонуса.
16. Средний мозг. Роль среднего мозга в регуляции мышечного тонуса (статические, тонические, статокинетические рефлексы).
17. Мозжечок, функциональное отношение мозжечка с подкорковыми образованиями и корой больших полушарий. Участие мозжечка в регуляции вегетативных функций в организме.
18. Промежуточный мозг. Связь различных ядер таламуса с корой больших полушарий.
19. Вегетативный отдел нервной системы. Симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы, их структурные и функциональные особенности.
20. Кора больших полушарий головного мозга, ее строение. Методы исследований функций коры больших полушарий. Роль И.М. Сеченова и И.П. Павлова в изучении физиологии коры больших полушарий.
21. И.П. Павлов об условных рефлексах. Отличие условных рефлексов от безусловных. Процесс образования условных рефлексов, механизмы образования и закрепления. Биологическое значение условных рефлексов.

22. Две сигнальные системы по И.П. Павлову. Учение И.П. Павлова о типах высшей нервной деятельности. Связь типа высшей нервной деятельности с продуктивностью животных.
23. Взаимоотношение возбуждения и торможения в коре больших полушарий. Иррадиация и концентрация возбуждения и торможения
24. Динамический стереотип, его значение в организации ухода и содержания животных.
25. Гипоталамус, его роль в регуляции вегетативных функций. Нервные и гуморальные связи гипоталамуса с гипофизом.
26. Общая характеристика желез внутренней секреции. Методы изучения их функций. Характеристика гормонов. Нейросекреты гипоталамуса: либерины и станины.
27. Гипофиз, его роль в организме. Регуляция функций гипофиза.
28. Гормоны щитовидной железы. Околощитовидные железы, их функция и регуляция.
29. Надпочечники. Особенности их строения и функции. Функции коры надпочечников.
30. Поджелудочная железа как орган внутренней секреции. Гормоны поджелудочной железы, их роль в регуляции обмена веществ. Регуляция гормональных функций.
31. Гормоны половых желез самцов и самок. Регуляция функций половых желез самцов и самок.
32. Применение гормонов и гормональных препаратов в животноводстве и ветеринарии для повышения воспроизводства и продуктивности сельскохозяйственных животных.
33. Понятие о системе крови. Основные функции крови. Объем и распределение крови у животных.
34. Физико-химические свойства крови: вязкость, плотность, осмотическое и онкотическое давление, реакция крови и буферные системы.
35. Состав крови млекопитающих. Плазма и сыворотка крови. Белки плазмы крови, их функциональное значение.
36. Форменные элементы крови. Эритроциты, их строение и функции, количество в крови различных видов животных. Гемоглобин, его производные, формы гемоглобина.
37. Лейкоциты, строение, функции, видовые отличия. Лейкограмма и ее значение для клиники.
38. Кроветворение. Функции кроветворных органов. Нервная и гуморальная регуляции процессов кроветворения.
39. Лимфа и тканевая жидкость. Состав, свойства, значение, образование. Лимфообращение. Регуляция лимфообразования и лимфообращения.
40. Учение о группах крови. Резус-фактор. Группы крови животных. Биологическое обоснование переливания крови.
41. Клинические исследования крови (гемоглобин, СОЭ, лейкоцитарная формула).
42. Методы исследования сердечно-сосудистой системы. Свойства сердечной мышцы: автоматия, возбудимость, проводимость, сократимость.
43. Роль проводящей системы сердца. Сердечный цикл: систола, диастола, их продолжительность. Частота сокращения сердца у разных видов животных.
44. Сердечный толчок. Тоны сердца. Внутрисердечное давление. Систолический и минутный объем крови.
45. Биоэлектрические явления в сердце. Электрокардиография, ее значение.
46. Регуляция сердечной деятельности: внутрисердечные механизмы регуляции, нервная регуляция, роль сосудистых рефлексогенных зон коры больших полушарий и рефлекторной регуляции функций сердца.
47. Гуморальная регуляция деятельности сердца.

48. Функциональная характеристика кровеносных сосудов. Факторы, обеспечивающие движение крови по сосудам. Методы определения кровяного давления.
49. Артериальный пульс, его происхождение и характеристика. Венный пульс. Особенности кровообращения в микроциркуляторном русле. Капиллярное кровообращение, артериовенозные анастомозы.
50. Сосудодвигательный центр и рефлексогенные зоны как регуляторы кровообращения. Влияние гормонов на кровообращение и роль полушарий мозга в его регуляции.
51. Сущность дыхания. Легочное дыхание и его механизм. Механизм вдоха и выдоха, значение отрицательного давления в плевральной полости.
52. Типы и частота дыхания у разных видов животных. Значение верхних дыхательных путей. Жизненная емкость легких. Легочная вентиляция.
53. Состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха. Обмен газов между альвеолярным воздухом и кровью, между кровью и клетками. Роль парциального давления и напряжения в обмене газов.
54. Перенос газов кровью. Связывание и перенос кровью кислорода, двуокиси углерода.
55. Дыхание птиц, его особенности.
56. Сущность пищеварения. Методы изучения пищеварения. Роль И.П. Павлова в изучении пищеварения.
57. Пищеварение в полости рта. Механизм секреции слюны. Состав и свойства слюны у разных видов животных. Особенности слюноотделения у животных. Регуляция слюноотделения.
58. Пищеварение в желудке. Состав и свойства желудочного сока, фазы секреции желудочного сока.
59. Моторная функция желудка, ее регуляция. Переход содержимого желудка в тонкий отдел кишечника. Рвота, ее механизм и значение.
60. Особенности пищеварения у моногастричных животных (лошадь, свинья).
61. Особенности пищеварения у полигастричных животных. Роль микрофлоры и микрофауны в рубцовом пищеварении. Физиологическое обоснование включения в рацион жвачных небелковых источников азота.
62. Пищеварение в сычуге. Желудочное пищеварение у молодняка жвачных в молочный и переходный периоды. Рефлекс пищевода и его значение.
63. Пищеварение в тонком отделе кишечника. Сок поджелудочной железы, его состав и регуляция.
64. Состав желчи. Образование, выделение и ее роль в пищеварении. Регуляция образования и выведения желчи.
65. Всасывание. Механизм всасывания. Всасывание питательных веществ в различных отделах пищеварительного тракта. Регуляция процессов всасывания.
66. Полостное и пристеночное пищеварение. Моторная функция тонкого отдела кишечника.
67. Пищеварение в толстом отделе кишечника у сельскохозяйственных животных. Значение микрофлоры толстого отдела кишечника.
68. Пищеварение у домашней птицы. Пищеварение в ротовой полости, зобу, желудке, тонком и толстом отделах кишечника.
69. Биологическое значение обмена веществ и энергии. Процессы ассимиляции и диссимиляции. Методы изучения обмена веществ.
70. Обмен углеводов. Классификация углеводов. Регуляция обмена углеводов.
71. Обмен липидов. Классификация липидов. Окисление жирных кислот. Кетоновые тела, их синтез, значение в организме. Регуляция обмена липидов.

72. Обмен белков. Классификация белков, значение для организма. Полноценные и неполноценные белки. Незаменимые и заменимые аминокислоты. Азотистый баланс. Регуляция обмена белков.
73. Обмен минеральных веществ. Значение микро- и макроэлементов для организма животных. Регуляция обмена минеральных веществ.
74. Обмен воды. Значение воды в организме. Потребность в воде разных видов животных. Регуляция обмена воды.
75. Значение обмена энергии для обеспечения функций организма. Методы исследования обмена энергии.
76. Теплообмен и регуляция температуры тела. Механизм терморегуляции. Химическая и физическая терморегуляция. Нервная и гуморальная регуляции температуры тела у животных.
77. Витамины. Общая характеристика. Механизм действия витаминов.
78. Жиро- и водо-растворимые витамины, их классификация и роль в организме. Потребность животных в витаминах.
79. Роль печени в обмене веществ. Методы изучения функций печени. Защитная функция печени.
80. Кожа, ее строение и функции. Потовые железы, состав, свойства и значение пота. Регуляция потоотделения. Волосяной покров животных, линька, ее виды. Регуляция линьки.
81. Сальные железы и их значение. Секреция кожного сала и его состав. Значение жиропота овец. Копчиковые железы у птиц.
82. Органы размножения и их функция у самцов. Сперматогенез, созревание спермиев в семенниках. Придаточные половые железы, их функции. Половые рефлексы. Нервная и гуморальная регуляции половой функции самцов.
83. Органы размножения и их функция у самок. Оогенез, овуляция, половой цикл и его стадии. Нервная и гуморальная регуляции полового цикла.
84. Беременность, ее продолжительность у разных видов животных. Типы плацент. Рост, развитие плода, особенности кровоснабжения.
85. Роды, их регуляция. Послеродовой восстановительный период.
86. Особенности размножения домашней птицы. Формирование яйца, яйцекладка, факторы ее стимулирующие. Нервная и гуморальная регуляции яйцекладки.
87. Понятие о лактации. Лактационный период у разных животных. Рост и развитие молочных желез, их регуляция.
88. Молозиво, его состав, биологическая ценность. Молоко, его состав у разных видов животных.
89. Процесс молокообразования. Синтез основных частей молока: белков, липидов и углеводов. Регуляция молокообразования.
90. Выведение молока. Рефлекс молокоотдачи. Стимуляция и торможение лактации. Физиологические основы машинного доения коров.
91. Выделение и его значение для организма. Физиология почек. Нефрон как функциональная единица почки. Особенности кровообращения в почке. Нервная и гуморальная регуляции деятельности почек.
92. Механизм мочеобразования: процессы фильтрации, реабсорбции, секреции и синтеза.
93. Состав, свойства и количество мочи у животных. Функции мочевого пузыря. Механизм регуляции мочеиспускания.
94. Понятие об анализаторах.
95. Дистантные и контактные анализаторы.
96. Механизм зрения.
97. Механизм восприятия звука.
98. Структура и функции рецепторов кожи.

99. Адекватные раздражители кожных рецепторов.
100. Значение органов обоняния для с/х животных.
101. Каковы условия образования, сохранения и угасания условного рефлекса.
102. Безусловное торможение, его формы и механизмы.
103. Биологическое значение угасательного торможения.

#### *6.2.2. Задания для проведения промежуточной аттестации*

##### **Пример тестовых вопросов**

##### **Открытая форма**

1. Активное состояние ткани, возникшее под действием раздражителя и характеризующееся угнетением, либо прекращением функции это - ...

- 1) возбуждение;
- 2) физиологический покой;
- 3) возбудимость;
- 4) раздражимость;
- +5) торможение.

2. Что называют лейкоцитозом?

- +1) значительное и стойкое повышение числа лейкоцитов в крови;
- 2) значительное и стойкое повышение числа лимфоцитов в крови;
- 3) значительное и стойкое снижение числа лейкоцитов в крови;
- 4) значительное и стойкое снижение числа лимфоцитов в крови;
- 5) нестойкое повышение числа лейкоцитов.

3. Где начинается дуга рефлекса Геринга - Брейера?

- 1) с рецепторов бронхов;
- 2) с рецепторов носовой полости;
- +3) с рецепторов растяжения легочной паренхимы и плевры;
- 4) с рецепторов трахеи;
- 5) с рецепторов бронхиол.

4. Какую аминокислоту называют лимитирующей?

- 1) недостаток которой не вызывает нарушения синтеза белка;
- +2) недостаток которой вызывает нарушения синтеза белка;
- 3) избыток которой в организме вызывает усиленный синтез белка;
- 4) избыток которой вызывает нарушение синтеза белка.

5. Какой структурой глаза исправляется абберрация?

- 1) хрусталиком;
- +2) зрачком;
- 3) глазным дном;
- 4) радужной оболочкой;
- 5) склерой.

##### **На соответствие**

1. Расположите в правильной последовательности зубцы на электрокардиограмме

- 2 1) Q
- 3 2) R
- 1 3) P



44)S

55)T

2. Распределите по порядку законы реакции структур организма на действие раздражителей?

3 1) нарастания силы возбудителя;

2 2) времени;

4 3) действия постоянного тока;

5 4) «всё или ничего»;

1 5) силы.

3. Функциональная классификация сосудов по Фолькову по степени удаленности от сердца

5 1) обменные сосуды

6 2) емкостные сосуды

3 3) резистивные сосуды

2 4) амортизирующие сосуды

7 5) шунтирующие сосуды

4 6) сосуды сфинктеры

1 7) биологический насос

4. Установите правильную последовательность элементов проводящей системы сердца?

1 1) синусный узел;

3 2) пучок Гиса;

4 3) волокна Пуркинье;

2 4) атриовентрикулярный узел.

5. Расположите гексозы по скорости всасывания?

2 1) глюкоза;

1 2) галактоза;

3 3) фруктоза;

4 4) мальтоза.

### **Закрывающая форма**

1. Сколько тромбоцитов содержится в крови взрослых животных?

ОТВЕТ: 200-600 Г/л

2. Совокупность электрических, механических, биохимических процессов, происходящих в сердце в течение одного сокращения и расслабления, называется...

ОТВЕТ: сердечный цикл

3. Сокращение, при котором длина волокон не уменьшается, но их напряжение возрастает называют...

ОТВЕТ: изометрическим

4. Какой гормон является функциональным антагонистом паратиреоидного гормона?

ОТВЕТ: кальцитонин

5. Сколько по времени длится колюстральный иммунитет?

ОТВЕТ: 10-14 дней

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **7.1. Основная литература**

1. Скопичев В.Г. Физиология животных и этология. М.: КолосС, 2004.
2. Лысов, В.Ф. Основы физиологии и этологии животных /В.Ф. Лысов, В.И. Максимов – М.: КолосС, 2004. – 256 с.: ил. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений).

## **7.2. Дополнительная литература**

1. Начала физиологии: Учебник для вузов / А.Д. Ноздрачев, Ю.А. Баженов, А.С. Батуев и др. Под. ред. А.Д. Ноздрачева – Спб.: «Лань», 2001.- 468 с.
3. Судаков, К.В. Нормальная физиология: Курс физиологии функциональных систем / К.В. Судаков.– М.: Медицин. информац. агентство. 1999. -258 с.
4. Скопичев В.Г, Шумилов Б.В. Морфология и физиология животных. Издательство «Лань», 2005.
5. Сеитов М.С., Биктеев Ш.М., Шевченко Б.П., Дегтярев В.В. Морфофункциональное состояние вилочковой и щитовидной желез у оренбургской пуховой козы в онтогенезе. – Оренбург, 2006.
6. Сеитов М.С., Шевченко Б.П., Гончаров А.Г., Биктеев Ш.М. Застенные слюнные железы коз оренбургской пуховой породы. Морфология и физиология. – Оренбург, 2006.
7. Нарыжнева Е.В., Биктеев Ш.М. Физиология человека и животных в вопросах и ответах. – Оренбург, 2005.

## **7.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям**

1. Плакаты, таблицы, схемы, рисунки, выполненные от руки и топографическим способом.
2. Слайды, макро- и микрофотографии сделанные на цифровой видеокамере кафедры.
3. Экспонаты анатомического музея
4. Варианты контрольных заданий для учета текущих знаний студентов на лабораторных занятиях.
5. Тезисы лекций по дисциплине
6. Методические рекомендации к практическим занятиям
7. Методические рекомендации по выполнению индивидуальных домашних заданий
8. Методические рекомендации по выполнению контрольных работ

## **7.4. Программное обеспечение**

1. Open office

## **7.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. ЭБС «KNIGA FUND.RU»
2. ЭБС «Лань»
3. e-Library. ru

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

**8.1. Материально-техническое обеспечение лекционных занятий** (указать название спецоборудования, технических и электронных средств обучения, используемых на лекционных занятиях).

Название оборудования	Название технических и электронных средств обучения
Мультимедийное оборудование	презентации

## 8.2. Материально-техническое обеспечение лабораторных занятий

Номер ЛР	Тема лабораторной работы	Название специализированной лаборатории	Название оборудования	Название технических и электронных средств обучения и контроля знаний
ЛР-1	Общие свойства возбудимых тканей. Биоэлектрические явления в организме	Учебная аудитория	Электростимулятор, препаровальный набор, лягушки	Мультимедиапроектор, ноутбук
ЛР-2	Общая физиология ЦНС. Рефлекс, как основная форма деятельности ЦНС.	Учебная аудитория	Электростимулятор, препаровальный набор, лягушки	Мультимедиапроектор, ноутбук
ЛР-3	Физико-химические свойства крови	Учебная аудитория	Микроскопы, вискозиметр, штатив Панченкова, пробирки Панченкова, реактивы, лабораторная посуда	Мультимедиапроектор, ноутбук
ЛР -4	Физиология красной крови	Учебная аудитория	Микроскопы, счетные камеры Горяева, реактивы, лабораторная посуда, смесителя эритроцитарные	Мультимедиапроектор, ноутбук
ЛР-5	Физиология белой крови	Учебная аудитория	Микроскопы, счетные камеры Горяева, реактивы, лабораторная посуда, смесителя лейкоцитарные, готовые мазки крови	Мультимедиапроектор, ноутбук
ЛР-6	Физиология дыхания и выделения	Учебная аудитория	Лабораторная посуда, реактивы, моча животных, микроскопы, спирометр водяной и воздушный, мерная лента	Мультимедиапроектор, ноутбук

### 8.3. Материально-техническое обеспечение практических и семинарских занятий

Вид и номер занятия	Тема занятия	Название специализированной аудитории	Название оборудования	Название технических и электронных средств обучения и контроля знаний
ПЗ-1	Физиология размножения и связь размножения с лактацией	Учебная аудитория	Микроскопы, осветители, счетные камеры Горяева, готовые мазки полового цикла, эякулят самцов, реактивы, лабораторная посуда	Мультимедиапроектор, ноутбук

## 9. Методические рекомендации преподавателям по образовательным технологиям

Курс «Основы физиологии», предназначенный для преподавания студентам заочной формы обучения специальности «Ветеринарно-санитарная экспертиза» рассчитан на два семестра и состоит из лекционных, и лабораторных и практических занятий. В процессе обучения изучаются все разделы физиологии.

По содержанию дисциплина является достаточно сложной для изучения, но одновременно с этим весьма интересная. В связи с чем, в начале курса необходимо уделять внимание некоторым разделам общей биологии: структурная организация макроорганизмов, общие закономерности строения млекопитающих, процессы протекающие в организме высших позвоночных животных. Эти отступления улучшат понимание физиологии, несмотря на ограниченность отведенного для нее времени. По возможности, такую работу нужно согласовать с преподавателем морфологии.

Физиология является фундаментальной наукой, но при чтении лекций нужно стараться показать связь ее с различными аспектами будущей профессии студентов. Это повысит мотивацию и интерес студентов к предмету.

Для закрепления теоретического материала используются лабораторные работы. Классические лабораторные работы ведутся по звеньям согласно графику лабораторных работ. Оптимальное число студентов в одном звене - 2 человека. Студентам нужно дать

возможность заранее, до выполнения лабораторной работы ознакомиться с ее содержанием и подготовиться к ней.

Современные информационные технологии открывают широкие возможности для использования различных мультимедийных приложений в процессе преподавания. Это особенно актуально для физиологии, так как в глобальной сети в свободном доступе имеются различные виртуальные демонстрации и опыты, которые можно показывать на лекции с помощью проектора. Сейчас все студенты имеют в наличии персональное ЭВМ, а значит многие работы можно вести в электронном варианте. Например, самостоятельные задания, контрольные работы, творческие задания, тексты лекций, лабораторные задания и др. Это очень удобно и оперативно. К тому же, Интернет можно использовать как площадку для взаимодействия преподавателя и его студента.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВПО по направлению подготовки 111900.62 «Ветеринарно-санитарная экспертиза», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 28.10. 2009 г. № 498 (редакция от 31.05.2011).

Разработал (и):  
Доцент

Ш.М. Биктеев

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ПРИЛОЖЕНИЕ № 2**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
для проведения промежуточной аттестации обучающихся**

**По дисциплине:** Основы физиологии

**Направление подготовки:** 111900 Ветеринарно-санитарная экспертиза

**1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.**

Перечень компетенций представлен в пункте 3.1. рабочей программы дисциплины (РПД), этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы представлен в таблице 5.1 РПД.

**2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования.**

Наименование показателя	Описание показателя	Уровень сформированности компетенции
«отлично»	выставляется студенту, если он глубоко и точно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками	Повышенный
«хорошо»	выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, владеет необходимыми навыками выполнения практических задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.	Достаточный
«удовлетворительно»	выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.	Пороговый
«неудовлетворительно»	выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.	Компетенция не сформирована

**3. Описание шкал оценивания.**

традиционная шкала оценивания

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

4.1. ОК-8 способностью к осознанию социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: физиологические механизмы регуляции процессов жизнедеятельности организма животных	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Краткая история развития физиологии как самостоятельной науки, связь ее с другими дисциплинами.</li> <li>2. Значение работ И.П. Павлова и И.М. Сеченова для русской и мировой физиологии. Вклад в развитие физиологии отечественных ученых.</li> <li>3. Гомеостаз. Принципы нервной и гуморальной регуляции физиологических функций.</li> <li>4. Возбудимые ткани, их характеристика. Виды раздражителей.</li> <li>5. Биоэлектрические потенциалы возбудимых тканей, история их открытия. Потенциалы покоя и действия, их характеристика.</li> </ol>
Уметь: применять знания в области биологических и физиологических закономерностей для мониторинга окружающей среды	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Н.Е. Введенский об оптимуме и пессимуме частоты и силы раздражения. Парабиоз, его стадии, физиологические механизмы их возникновения.</li> <li>7. Свойства скелетных мышц. Виды и режимы мышечных сокращений.</li> <li>8. Современная теория мышечного сокращения. Роль АТФ и креатинфосфата как источника энергии для мышечного сокращения.</li> <li>9. Строение нервно-мышечного синапса. Механизм передачи возбуждения в них. Медиаторы нервно-мышечного синапса.</li> <li>10. Нервные центры и их свойства.</li> </ol>
Навыки: методиками работы на лабораторном оборудовании	<ol style="list-style-type: none"> <li>11. Общая характеристика строения и функции ЦНС. Нейронное строение. Рефлекторный принцип деятельности.</li> <li>12. Рефлекторная дуга и ее основные элементы. Классификация рефлексов.</li> <li>13. Торможение в ЦНС. Механизм центрального торможения. Виды торможения в нервных центрах и их характеристика.</li> <li>14. Спинной мозг. Его центры, проводящие пути, рефлекторная деятельность спинного мозга.</li> <li>15. Продолговатый мозг и варолиев мост, их центры и проводящие пути. Роль продолговатого мозга в регуляции мышечного тонуса.</li> </ol>

4.2. ПК-1 способностью использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, СанПиН, ХАССП, GMP, ветеринарные нормы и правила и др. в своей профессиональной деятельности

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: физиологические процессы и функции организма на уровне клеток, тканей, органов, систем и	<ol style="list-style-type: none"> <li>16. Средний мозг. Роль среднего мозга в регуляции мышечного тонуса (статические, тонические, статокINETические рефлексы).</li> <li>17. Мозжечок, функциональное отношение мозжечка с подкорковыми образованиями и корой больших полушарий. Участие мозжечка в регуляции вегетативных функций в организме.</li> </ol>



организма в целом, в их взаимосвязи между собой и с учетом влияния условий окружающей среды, технологии содержания, кормления и эксплуатации.	<p>18. Промежуточный мозг. Связь различных ядер таламуса с корой больших полушарий.</p> <p>19. Вегетативный отдел нервной системы. Симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы, их структурные и функциональные особенности.</p> <p>20. Кора больших полушарий головного мозга, ее строение. Методы исследований функций коры больших полушарий. Роль И.М. Сеченова и И.П. Павлова в изучении физиологии коры больших полушарий.</p>
Уметь: самостоятельно проводить исследования на животных и составляющих системы их гомеостаза по изучению физиологических констант крови, обменных процессов и терморегуляции, дыхания, эндокринной, иммунной, пищеварительной, лактации, выделительной систем и т.д.	<p>21. И.П. Павлов об условных рефлексах. Отличие условных рефлексов от безусловных. Процесс образования условных рефлексов, механизмы образования и закрепления. Биологическое значение условных рефлексов.</p> <p>22. Две сигнальные системы по И.П. Павлову. Учение И.П. Павлова о типах высшей нервной деятельности. Связь типа высшей нервной деятельности с продуктивностью животных.</p> <p>23. Взаимоотношение возбуждения и торможения в коре больших полушарий. Иррадиация и концентрация возбуждения и торможения</p> <p>24. Динамический стереотип, его значение в организации ухода и содержания животных.</p> <p>25. Гипоталамус, его роль в регуляции вегетативных функций. Нервные и гуморальные связи гипоталамуса с гипофизом.</p> <p>26. Общая характеристика желез внутренней секреции. Методы изучения их функций. Характеристика гормонов. Нейросекреты гипоталамуса: либерины и статины.</p>
Навыки: знаниями механизмов регуляции физиологических процессов и функций на уровне клеток, тканей, органов, систем и организма в целом, в их взаимосвязи между собой в организме млекопитающих и птиц, продуктивных сельскохозяйственных животных, домашних, лабораторных и экзотических животных, способствующих научной организации их содержания, кормления и эксплуатации	<p>27. Процесс молокообразования. Синтез основных частей молока: белков, липидов и углеводов. Регуляция молокообразования.</p> <p>28. Выведение молока. Рефлекс молокоотдачи. Стимуляция и торможение лактации. Физиологические основы машинного доения коров.</p> <p>29. Выделение и его значение для организма. Физиология почек. Нефрон как функциональная единица почки. Особенности кровообращения в почке. Нервная и гуморальная регуляции деятельности почек.</p> <p>30. Механизм мочеобразования: процессы фильтрации, реабсорбции, секреции и синтеза.</p> <p>31. Состав, свойства и количество мочи у животных. Функции мочевого пузыря. Механизм регуляции мочеиспускания.</p>

#### 4.3. ПК-5 способностью проводить ветеринарно-санитарную экспертизу сырья и продуктов животного происхождения

Наименование	Формулировка типового контрольного задания или иного
--------------	--

знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: физиологические механизмы регуляции процессов жизнедеятельности организма животных	<p>32. Артериальный пульс, его происхождение и характеристика. Венный пульс. Особенности кровообращения в микроциркуляторном русле. Капиллярное кровообращение, артериовенозные анастомозы.</p> <p>33. Сосудодвигательный центр и рефлексогенные зоны как регуляторы кровообращения. Влияние гормонов на кровообращение и роль полушарий мозга в его регуляции.</p> <p>34. Сущность дыхания. Легочное дыхание и его механизм. Механизм вдоха и выдоха, значение отрицательного давления в плевральной полости.</p> <p>35. Типы и частота дыхания у разных видов животных. Значение верхних дыхательных путей. Жизненная емкость легких. Легочная вентиляция.</p> <p>36. Состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха. Обмен газов между альвеолярным воздухом и кровью, между кровью и клетками. Роль парциального давления и напряжения в обмене газов.</p>
Уметь: самостоятельно проводить исследования на животных и составляющих системы их гомеостаза по изучению физиологических констант крови, обменных процессов и терморегуляции, дыхания, эндокринной, иммунной, пищеварительной, лактации, выделительной систем и т.д.	<p>37. Форменные элементы крови. Эритроциты, их строение и функции, количество в крови различных видов животных. Гемоглобин, его производные, формы гемоглобина.</p> <p>38. Лейкоциты, строение, функции, видовые отличия. Лейкограмма и ее значение для клиники.</p> <p>39. Кроветворение. Функции кроветворных органов. Нервная и гуморальная регуляции процессов кроветворения.</p> <p>40. Лимфа и тканевая жидкость. Состав, свойства, значение, образование. Лимфообращение. Регуляция лимфообразования и лимфообращения.</p> <p>41. Учение о группах крови. Резус-фактор. Группы крови животных. Биологическое обоснование переливания крови.</p>
Навыки: методиками работы на лабораторном оборудовании	<p>42. Гипофиз, его роль в организме. Регуляция функций гипофиза.</p> <p>43. Гормоны щитовидной железы. Околощитовидные железы, их функция и регуляция.</p> <p>44. Надпочечники. Особенности их строения и функции. Функции коры надпочечников.</p> <p>45. Поджелудочная железа как орган внутренней секреции. Гормоны поджелудочной железы, их роль в регуляции обмена веществ. Регуляция гормональных функций.</p> <p>46. Гормоны половых желез самцов и самок. Регуляция функций половых желез самцов и самок.</p> <p>47. Применение гормонов и гормональных препаратов в животноводстве и ветеринарии для повышения воспроизводства и продуктивности сельскохозяйственных животных.</p>

4.4. ПК-8 готовностью осуществлять контроль за соблюдением биологической и экологической безопасности сырья и продуктов животного происхождения

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: физиологические процессы и функции организма на уровне клеток, тканей, органов, систем и организма в целом, в их взаимосвязи между собой и с учетом влияния условий окружающей среды, технологии содержания, кормления и эксплуатации.	<p>48. Перенос газов кровью. Связывание и перенос кровью кислорода, двуокиси углерода.</p> <p>49. Дыхание птиц, его особенности.</p> <p>50. Сущность пищеварения. Методы изучения пищеварения. Роль И.П. Павлова в изучении пищеварения.</p> <p>51. Пищеварение в полости рта. Механизм секреции слюны. Состав и свойства слюны у разных видов животных. Особенности слюноотделения у животных. Регуляция слюноотделения.</p> <p>52. Пищеварение в желудке. Состав и свойства желудочного сока, фазы секреции желудочного сока.</p> <p>53. Моторная функция желудка, ее регуляция. Переход содержимого желудка в тонкий отдел кишечника. Рвота, ее механизм и значение.</p>
Уметь: применять знания в области биологических и физиологических закономерностей для мониторинга окружающей среды	<p>54. Состав желчи. Образование, выделение и ее роль в пищеварении. Регуляция образования и выведения желчи.</p> <p>55. Всасывание. Механизм всасывания. Всасывание питательных веществ в различных отделах пищеварительного тракта. Регуляция процессов всасывания.</p> <p>56. Полостное и пристеночное пищеварение. Моторная функция тонкого отдела кишечника.</p> <p>57. Пищеварение в толстом отделе кишечника у сельскохозяйственных животных. Значение микрофлоры толстого отдела кишечника.</p> <p>58. Пищеварение у домашней птицы. Пищеварение в ротовой полости, зобу, желудке, тонком и толстом отделах кишечника.</p>
Навыки: знаниями механизмов регуляции физиологических процессов и функций на уровне клеток, тканей, органов, систем и организма в целом, в их взаимосвязи между собой в организме млекопитающих и птиц, продуктивных сельскохозяйственных животных, домашних, лабораторных и экзотических животных, способствующих научной организации их содержания, кормле-	<p>59. Клинические исследования крови (гемоглобин, СОЭ, лейкоцитарная формула).</p> <p>60. Методы исследования сердечно-сосудистой системы. Свойства сердечной мышцы: автоматия, возбудимость, проводимость, сократимость.</p> <p>61. Роль проводящей системы сердца. Сердечный цикл: систола, диастола, их продолжительность. Частота сокращения сердца у разных видов животных.</p> <p>62. Сердечный толчок. Тоны сердца. Внутрисердечное давление. Систолический и минутный объем крови.</p> <p>63. Биоэлектрические явления в сердце. Электрокардиография, ее значение.</p> <p>64. Регуляция сердечной деятельности: внутрисердечные механизмы регуляции, нервная регуляция, роль сосудистых рефлексогенных зон коры больших полушарий и рефлекторной регуляции функций сердца.</p> <p>65. Гуморальная регуляция деятельности сердца.</p>

ния и эксплуатации	
--------------------	--

4.5. ПК-20 готовностью применять современные методы исследования, новую приборную технику, достижения в области диагностики инфекционных и паразитарных болезней

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: физиологические механизмы регуляции процессов жизнедеятельности организма животных	<p>66. Сущность пищеварения. Методы изучения пищеварения. Роль И.П. Павлова в изучении пищеварения.</p> <p>67. Пищеварение в полости рта. Механизм секреции слюны. Состав и свойства слюны у разных видов животных. Особенности слюноотделения у животных. Регуляция слюноотделения.</p> <p>68. Пищеварение в желудке. Состав и свойства желудочного сока, фазы секреции желудочного сока.</p> <p>69. Моторная функция желудка, ее регуляция. Переход содержимого желудка в тонкий отдел кишечника. Рвота, ее механизм и значение.</p> <p>70. Особенности пищеварения у моногастричных животных (лошадь, свинья).</p> <p>71. Особенности пищеварения у полигастричных животных. Роль микрофлоры и микрофауны в рубцовом пищеварении. Физиологическое обоснование включения в рацион жвачных небелковых источников азота.</p> <p>72. Пищеварение в сычуге. Желудочное пищеварение у молодняка жвачных в молочный и переходный периоды. Рефлекс пищевода и его значение.</p> <p>73. Пищеварение в тонком отделе кишечника. Сок поджелудочной железы, его состав и регуляция.</p>
Уметь: самостоятельно проводить исследования на животных и составляющих системы их гомеостаза по изучению физиологических констант крови, обменных процессов и терморегуляции, дыхания, эндокринной, иммунной, пищеварительной, лактации, выделительной систем и т.д.	<p>74. Понятие о системе крови. Основные функции крови. Объем и распределение крови у животных.</p> <p>75. Физико-химические свойства крови: вязкость, плотность, осмотическое и онкотическое давление, реакция крови и буферные системы.</p> <p>76. Состав крови млекопитающих. Плазма и сыворотка крови. Белки плазмы крови, их функциональное значение.</p> <p>77. Функциональная характеристика кровеносных сосудов. Факторы, обеспечивающие движение крови по сосудам. Методы определения кровяного давления.</p> <p>78. Перенос газов кровью. Связывание и перенос кровью кислорода, двуокиси углерода.</p> <p>79. Дыхание птиц, его особенности.</p>
Навыки: методиками	80. Сальные железы и их значение. Секретция кожного сала и его

<p>работы на лабораторном оборудовании</p>	<p>состав. Значение жиропота овец. Копчиковые железы у птиц.</p> <p>81. Органы размножения и их функция у самцов. Сперматогенез, созревание спермиев в семенниках. Придаточные половые железы, их функции. Половые рефлексy. Нервная и гуморальная регуляции половой функции самцов.</p> <p>82. Органы размножения и их функция у самок. Овогенез, овуляция, половой цикл и его стадии. Нервная и гуморальная регуляции полового цикла.</p> <p>83. Беременность, ее продолжительность у разных видов животных. Типы плацент. Рост, развитие плода, особенности кровоснабжения.</p> <p>84. Роды, их регуляция. Послеродовой восстановительный период.</p> <p>85. Особенности размножения домашней птицы. Формирование яйца, яйцекладка, факторы ее стимулирующие. Нервная и гуморальная регуляции яйцекладки.</p> <p>86. Понятие о лактации. Лактационный период у разных животных. Рост и развитие молочных желез, их регуляция.</p> <p>87. Молозиво, его состав, биологическая ценность. Молоко, его состав у разных видов животных.</p>
--	---

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

Методические материалы представлены в Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, утвержденном решением ученого совета университета от 22 января 2014 г., протокол № 5.