

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины  
Кафедра внутренних незаразных болезней, акушерства и физиологии  
сельскохозяйственных животных

СОГЛАСОВАНО:

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института

Лефлер Т.Ф.

Ректор

Пыжикова Н.И.

"31" марта 2023 г.

"31" марта 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОСНОВЫ ФИЗИОЛОГИИ**

Направление подготовки: *36.03.01 – «Ветеринарно-санитарная экспертиза»*

Направленность (профиль) *Ветеринарно-санитарная экспертиза*

Курс **2**

Семестр (*ы*) **4**

Форма обучения *заочная*

Квалификация выпускника *бакалавр*

Красноярск, 2023

Составители: Успенская Юлия Александровна, д.б.н., доцент

\_\_\_\_\_ 27. 03. 2023 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки Ветеринарно-санитарная экспертиза, утвержденного Министерством образования и науки РФ № 939 от 19 сентября 2017 г. профессиональным стандартом «Работник в области ветеринарии» (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ № 712н от 12.10.2021 г.)

Программа обсуждена на заседании кафедры ВНБ, акушерства и физиологии с.-х. животных, протокол № 7а от 27. 03. 2023 г.

Зав. кафедрой ВНБ, акушерства и физиологии с.-х. животных: Смолин Сергей Григорьевич, д.б.н., профессор 27. 03. 2023 г.

### **Лист согласования рабочей программы**

Программа принята методической комиссией института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, протокол № 7 от 27. 03. 2023 г.

Председатель методической комиссии  
Турицына Е.Г. д-р. вет. н., доцент

27. 03. 2023 г.

### **Заведующие выпускающими кафедрами по направлению подготовки:**

Ковальчук Н.М., д-р. вет. наук, профессор

27. 03. 2023 г.

Оглавление	
<b>АННОТАЦИЯ</b> .....	5
<b>1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	<b>5</b>
<b>2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> .....	<b>5</b>
<b>3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>7</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>7</b>
4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины.....	7
4.2. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
4.3. ЛЕКЦИОННЫЕ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	11
4.4. ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ .....	14
4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ САМОПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ.....	17
4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний .....	18
<b>5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ</b> .....	<b>20</b>
<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>20</b>
6.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ (ТАБЛИЦА 8).....	20
6.2. Перечень РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» (ДАЛЕЕ – СЕТЬ «ИНТЕРНЕТ») .....	21
6.3. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ .....	22
<b>7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ</b> .....	<b>23</b>
<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>24</b>
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>24</b>
9.1.                    Методические                    РЕКОМЕНДАЦИИ                    ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	24
9.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....	25
<i>Изменения</i> .....	26

## **Аннотация**

Дисциплина «Основы физиологии» является частью учебного плана блока Б.1 Дисциплины (модули) Обязательной части для студентов по направлению подготовки Ветеринарно-санитарная экспертиза. Дисциплина реализуется в Институте прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой внутренних незаразных болезней, акушерства и физиологии сельскохозяйственных животных. Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций (ОПК-1):

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

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с познанием частных и общих механизмов и закономерностей деятельности клеток, тканей, органов и целостного организма, механизмов нейрогуморальной регуляции физиологических процессов и функций млекопитающих и птиц, качественного своеобразия физиологических процессов у продуктивных животных, поведенческих реакций и механизмов их формирования, а также с приобретением навыков по исследованию физиологических констант функций.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме аттестации и промежуточный контроль в форме зачета с оценкой. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единицы, 180 часов.

### **Используемые сокращения:**

ФГОС ВО – Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа

Л – лекции

ЛЗ – лабораторные занятия

СРС – самостоятельная работа студентов

ПС – профессиональный стандарт

## **1. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Основы физиологии» включена в ОПОП, в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Основы физиологии», являются анатомия животных и химия.

Дисциплина «Основы физиологии» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: патологическая физиология животных, токсикология, внутренние незаразные болезни.

Особенностью дисциплины является формирование фундаментальных и профессиональных знаний о физиологических процессах и функциях в организме млекопитающих и птиц, необходимых 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. При этом в процессе освоения дисциплины упор делается на привитие навыков самостоятельной работы с литературой и умение проводить лабораторный анализ образ-

цов проб животного происхождения.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации. Текущая аттестация включает тестирование, коллоквиумы, контрольные работы, промежуточная аттестация – дифференцированный зачет.

## 2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

*Целью дисциплины «Основы физиологии»* является формирование фундаментальных и профессиональных знаний о функционировании отдельных систем, органов, тканей и клеток организма животных и организма как единого целого посредством изучения важнейших физиологических процессов и взаимосвязи его с окружающей средой, а также формирование практических навыков по оценке функционального состояния организма животных.

*Задачи дисциплины «Основы физиологии»:*

- познание частных и общих механизмов и закономерностей деятельности клеток, тканей, органов и целостного организма;
- изучение 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, ветеринарии и ветеринарно-санитарной экспертизы.

Таблица 1

### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<b>ОПК-1</b> Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения	ОПК-1. 1. Анализирует биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также оценивает качество сырья и продуктов животного и растительного происхождения	Знать: технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма; методологию распознавания патологического процесса
	ОПК-1. 2. Владеет методами определения биологического статуса, нормативных общеклинических показателей органов и систем организма животных, а также методами оценки качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения	Уметь: собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования, необходимые для определения биологического статуса животных
	ОПК-1. 3. Применяет знания по оценке функционального состояния систем и органов организма животных, необходимые для получения качественных сырья и продуктов животного происхождения	Владеть: практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований

### 3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. ед. (180 часов), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

#### Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	по семестрам № 4
<b>Общая трудоемкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>5</b>	<b>180</b>	<b>180</b>
<b>Контактная работа</b>		<b>16</b>	<b>16</b>
в том числе:			
Лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме		6/4	6/4
Лабораторные занятия (ЛЗ) / в том числе в интерактивной форме		10/10	10/10
<b>Самостоятельная работа (СРС)</b>		<b>160</b>	<b>160</b>
в том числе:			
контрольные работы		36	36
самостоятельное изучение тем и разделов		83	83
самоподготовка к текущему контролю знаний		36	36
<b>Подготовка к зачету</b>		<b>9</b>	<b>9</b>
<b>Вид контроля:</b>			экзамен

### 4. Структура и содержание дисциплины

#### 4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

#### Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛЗ	
<b>Модуль 1. Введение в физиологию</b>	<b>6,25</b>	<b>0,25</b>	<b>-</b>	<b>6</b>
Модульная единица 1.1. Методы исследования в физиологии	2	-	-	2
Модульная единица 1.2. Принципы структурно-функциональной организации организма животных и регуляция жизнедеятельности организма	4,25	0,25	-	4
<b>Модуль 2. Физиология системы крови и иммунной системы</b>	<b>19,75</b>	<b>1,75</b>	<b>4</b>	<b>14</b>
Модульная единица 2.1. Физиология системы крови	13,75	1,75	4	8
Модульная единица 2.2. Физиология иммунной системы	6	-	-	6
<b>Модуль 3. Физиология крово- и лимфообращения</b>	<b>24</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>20</b>

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛЗ	
Модульная единица 3.1. Основы физиологии сердца	12	2	2	8
Модульная единица 3.2. Физиология кровеносных сосудов и лимфообращения	12	-	-	12
<b>Модуль 4. Физиология дыхания</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>8</b>
Модульная единица 4.1. Механизм дыхания и его регуляция	8,5	-	0,5	8
Модульная единица 4.2. Методы исследования дыхательной системы	1,5	-	1,5	-
<b>Модуль 5. Физиология пищеварения. Метаболизм и терморегуляция</b>	<b>32</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>30</b>
Модульная единица 5.1. Физиология желудочно-кишечного тракта	10	2	-	8
Модульная единица 5.2. Обмен белков, углеводов, липидов, минеральных веществ, воды и витаминов	14	-	-	14
Модульная единица 5.3. Теплообмен и терморегуляция	8	-	-	8
<b>Модуль 6. Физиология выделения</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>14</b>
Модульная единица 6.1. Физиология почек	10	-	2	8
Модульная единица 6.2. Физиология кожи	6	-	-	6
<b>Модуль 7. Физиология эндокринной системы, размножения и лактации</b>	<b>28</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>28</b>
Модульная единица 7.1. Физиология эндокринной системы	10	-	-	10
Модульная единица 7.2. Физиология размножения самцов и самок	10	-	-	10
Модульная единица 7.3. Физиология лактации	8	-	-	8
<b>Модуль 8. Физиология возбудимых тканей</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>16</b>
Модульная единица 8.1. Общие свойства возбудимых тканей	6	-	-	6
Модульная единица 8.2. Механизмы возбуждения, сокращения, утомления и парабיוза	10	-	-	10
<b>Модуль 9. Нервная система, сенсорная физиология и основы этологии</b>	<b>24</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>24</b>
Модульная единица 9.1. Общая и частная физиология ЦНС	8	-	-	8
Модульная единица 9.2. Физиология высшей нервной деятельности	6	-	-	6
Модульная единица 9.3. Физиология анализаторов	6	-	-	6
Модульная единица 9.4. Основы этологии	4	-	-	4
<b>Итого по модулям</b>	<b>176</b>			
Подготовка к зачету	9			9
<b>ИТОГО</b>	<b>180</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>164</b>

## **4.2. Содержание модулей дисциплины**

### **Модуль 1. Введение в физиологию**

#### **Модульная единица 1.1. Методы исследования в физиологии**

Понятие о физиологии животных, ее место среди биологических и сельскохозяйственных наук. История развития физиологии. Предмет и задачи физиологии животных. Основные разделы физиологии животных. Связь физиологии с другими отраслями науки. Объекты и методы физиологических исследований.

#### **Модульная единица 1.2. Принципы структурно-функциональной организации организма животных и регуляция жизнедеятельности организма**

Основные принципы структурно-функциональной организации организма животных. Регуляция жизнедеятельности организма. Понятие о гомеостазе.

### **Модуль 2. Физиология системы крови и иммунной системы**

#### **Модульная единица 2.1. Физиология системы крови**

Кровь. Понятие о системе крови. Основные функции крови. Объем и распределение крови у различных видов животных. Физико-химические свойства крови. Плазма и сыворотка крови. Белки плазмы крови, их характеристика и функциональное значение. Форменные элементы крови. Эритроциты, их строение, количество и функции. Гемолиз. Гемоглобин, формы соединений гемоглобина. Скорость оседания эритроцитов. Лейкоциты, их строение и функции. Тромбоциты, их характеристики, физиологическая роль. Кроветворение. Свертывание крови. Учение о группах крови.

#### **Модульная единица 2.2. Физиология иммунной системы**

Иммунитет, его значение. Структурная организация иммунной системы. Клетки иммунной системы, их виды, функции. Естественный иммунитет, его клеточные и гуморальные факторы. Молекулярные и клеточные основы адаптивного иммунитета. Антигены. Антитела. Иммунный ответ (клеточный и гуморальный).

### **Модуль 3. Физиология крово- и лимфообращения**

#### **Модульная единица 3.1. Основы физиологии сердца**

Физиология сердца. Свойства сердечной мышцы. Проводящая система сердца. Законы сердца. Внешние проявления деятельности сердца. Фазы сердечной деятельности. Биоэлектрические явления в сердце. Регуляция сердечной деятельности.

#### **Модульная единица 3.2. Физиология кровеносных сосудов и лимфообращения**

Физиология кровеносных сосудов. Давление и движение крови по сосудам. Внешние проявления деятельности сосудов. Регуляция кровообращения.

Лимфа, ее состав. Лимфообразование. Движение лимфы. Регуляция лимфообразования и лимфообращения.

### **Модуль 4. Физиология дыхания**

#### **Модульная единица 4.1. Механизм дыхания и его регуляция**

Система дыхания. Сущность дыхания. Легочное дыхание и его механизм. Физиологические процессы дыхания. Внешнее дыхание. Типы и частота дыхания. Значение верхних дыхательных путей. Легочная вентиляция. Обмен газов между альвеолярным воздухом и кровью. Транспорт газов кровью. Обмен газов между кровью и клетками. Нервная и гуморальная регуляция дыхания.

#### **Модульная единица 4.2. Методы исследования дыхательной системы**

Методы исследования дыхательной системы (спирометрия, пневмография и др.). Легочные объемы, жизненная и общая емкость легких. Методики их определения.

### **Модуль 5. Физиология пищеварения. Метаболизм и терморегуляция**

#### **Модульная единица 5.1. Физиология желудочно-кишечного тракта**

Сущность пищеварения. Методы исследований функций органов системы пищеварения. Прием корма. Ротовое и желудочное пищеварение. Регуляция его. Состав и свойства желудочного сока. Роль соляной кислоты и ферментов. Фазы секреции желудочного сока. Моторная функция желудка.



Кишечное пищеварение. Пищеварение в тонком отделе кишечника. Секреторная деятельность поджелудочной железы, кишечных желез и печени, их роль в пищеварении. Моторная деятельность кишечника. Особенности пищеварения в толстом отделе кишечника. Регуляция кишечного пищеварения.

Полостное и пристеночное пищеварение. Всасывание продуктов превращения питательных веществ и освободившихся минеральных веществ, воды и витаминов в пищеварительном тракте. Регуляция всасывания.

Особенности пищеварения у жвачных животных, лошадей, свиней и птиц.

### **Модульная единица 5.2. Обмен белков, углеводов, липидов, минеральных веществ, воды и витаминов**

Биологическое значение обмена веществ и энергии. Процессы ассимиляции и диссимиляции. Методы исследования. Обмен белков. Классификация белков, их значение для организма. Незаменимые и заменимые аминокислоты. Азотистый баланс. Регуляция обмена белков.

Обмен углеводов. Классификация углеводов и регуляция их обмена.

Обмен липидов. Классификация. Значение для организма. Регуляция обмена липидов.

Обмен минеральных веществ, воды и витаминов, его регуляция.

### **Модульная единица 5.3. Теплообмен и терморегуляция**

Обмен энергии, его регуляция. Роль макроэргических соединений. Основной и продуктивный обмен. Пути освобождения и потребления энергии в организме. Методы исследования обмена энергии. Теплообмен и регуляция температуры тела. Поддержание оптимальной температуры тела. Влияние температуры окружающей среды на животных. Образование тепла у теплокровных.

## **Модуль 6. Физиология выделения**

### **Модульная единица 6.1. Физиология почек**

Выделение из организма чужеродных веществ и нелетучих продуктов обмена. Почки и мочевыводящие пути. Роль почек в поддержании постоянства состава внутренней среды организма. Образование мочи. Выведение из организма образующейся мочи.

### **Модульная единица 6.2. Физиология кожи**

Характеристика и значение кожного покрова. Функции кожи. Потовые железы, состав и значение пота. Регуляция потоотделения. Сальные железы и их значение. Особенности структуры кожи и волос в связи с видом, возрастом, полом, породой, кастрацией, кормлением и содержанием. Физиология линьки. Влияние внешних и внутренних факторов на структуру волос.

## **Модуль 7. Физиология эндокринной системы, размножения и лактации**

### **Модульная единица 7.1. Физиология эндокринной системы**

Общая характеристика желез внутренней секреции. Характеристика гормонов. Механизмы их действия. Характеристика отдельных желез внутренней секреции и гормонов: гипоталамус, гипофиз, щитовидная и паращитовидные железы, эпифиз и тимус. Роль надпочечников, островкового аппарата поджелудочной железы, половых желез. Диффузная эндокринная система и тканевые гормоны.

### **Модульная единица 7.2. Физиология размножения самцов и самок**

Размножение, его биологическое значение. Половая и физиологическая зрелость самцов и самок. Регуляция половой функции.

Половая система самца. Органы размножения и их функции у самцов. Образование спермиев, половое поведение, половое взаимодействие, выведение спермы.

Половая система самки. Органы размножения и их функции у самок. Развитие яйцеклеток, половое поведение, половое взаимодействие и оплодотворение. Поддержание беременности. Рост и развитие плода. Роды. Регуляция родовой деятельности. Половой цикл.

### **Модульная единица 7.3. Физиология лактации**

Понятие лактации. Рост и развитие молочных желез. Структура молочной железы. Емкостная система вымени. Молоко, его состав у разных видов с.-х. животных. Молозиво, его состав, биологическая роль.

Процесс молокообразования. Синтез основных компонентов молока. Регуляция про-

цессов молокообразования. Выведение молока, его фракций. Рефлекс молокоотдачи.

Физиологические основы ручного и машинного доения коров.

### **Модуль 8. Физиология возбудимых тканей**

#### **Модульная единица 8.1. Общие свойства возбудимых тканей**

Общие свойства возбудимых тканей. Законы возбуждения. Лабильность. Биоэлектрические явления в тканях: потенциал покоя, потенциал действия.

#### **Модульная единица 8.2. Механизмы возбуждения, сокращения, утомления и парабриоза**

Проведение возбуждения в тканях. Физиологические свойства нервных волокон. Скелетные и гладкие мышцы, их свойства. Сокращения мышц, механизм, виды сокращения. Сила, работа, утомление мышц. Оптимум, пессимум, парабриоз.

### **Модуль 9. Нервная система, сенсорная физиология и основы этологии**

#### **Модульная единица 9.1. Общая и частная физиология ЦНС**

Нервная система как основной компонент рефлекторного механизма регуляции. Нейрон, его деятельность. Физиология нервного центра, нервного волокна, нерва, синапса. Рефлекс.

Центральная нервная система. Роль спинного, продолговатого и среднего мозга, ретикулярной формации, мозжечка, промежуточного мозга, лимбической системы, подкорковых ядер и коры больших полушарий головного мозга.

Вегетативный отдел нервной системы. Роль ее в рефлекторной регуляции деятельности органов. Вегетативные рефлексы.

#### **Модульная единица 9.2. Физиология высшей нервной деятельности**

Рефлекторная дуга, ее звенья, их роль.

Функциональные и структурные особенности коры больших полушарий. Учение об условных рефлексах. Механизм образования условного рефлекса. Биологическое значение условных рефлексов. Торможение условных рефлексов.

Типы высшей нервной деятельности. Динамический стереотип, его значение в организации ухода и содержания животных. Первая и вторая сигнальные системы.

#### **Модульная единица 9.3. Физиология анализаторов**

Рецепция, рецептор, анализатор. Общие свойства анализаторов, принципы их строения и кодирования сигналов. Роли слуховой, зрительной, вкусовой и обонятельной рецепций. Роли кожной, мышечно-суставной, висцеро- и вестибулорецепций.

#### **Модульная единица 9.4. Основы этологии**

Понятие этологии. Методы этологии. Врожденное и приобретенное поведение животных и их виды. Элементы поведения. Классификация форм поведения. Формирование поведения животных. Виды поведения, их характеристика. Механизмы и факторы поведения. Коммуникации между животными. Звенья целенаправленного поведения животных: мотивации, эмоции, память. Механизмы памяти.

### **4.3. Лекционные/лабораторные/практические/семинарские занятия**

Таблица 4

#### **Содержание лекционного курса**

<b>№ п/п</b>	<b>№ модуля и модульной единицы дисциплины</b>	<b>№ и тема лекции</b>	<b>Вид<sup>1</sup> контрольного мероприятия</b>	<b>Кол-во часов</b>
1.	<b>Модуль 1. Введение в физиологию</b>			<b>0,25</b>
	Модульная единица 1.1. Методы исследования в физиологии			-
	Модульная единица 1.2. Принципы структурно-	<i>Лекция 1.</i> Определение физиологии, ее разделы. Основные	зачет	0,25

<sup>1</sup> Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид <sup>1</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
	функциональной организации организма животных и регуляция жизнедеятельности организма	принципы структурно-функциональной организации организма животных. Регуляция жизнедеятельности организма.		
2.	<b>Модуль 2. Физиология системы крови и иммунной системы</b>			<b>1,75</b>
	Модульная единица 2.1. Физиология системы крови	<i>Лекция 1.</i> Общая характеристика, функции и состав крови. Физико-химические свойства крови. Характеристика форменных элементов крови.	тестирование, зачет	1,75
	Модульная единица 2.2. Физиология иммунной системы			-
3.	<b>Модуль 3. Физиология кровотока и лимфообращения</b>			<b>2</b>
	Модульная единица 3.1. Основы физиологии сердца	<i>Лекция 2.</i> Физиологические свойства сердечной мышцы. Сердечный цикл. Регуляция работы сердца ( <i>презентация</i> ).	тестирование, зачет	2/2
	Модульная единица 3.2. Физиология кровеносных сосудов и лимфообращения			-
4.	<b>Модуль 4. Физиология дыхания</b>			<b>-</b>
	Модульная единица 4.1. Механизм дыхания и его регуляция			-
	Модульная единица 4.2. Методы исследования дыхательной системы			-
5.	<b>Модуль 5. Физиология пищеварения. Метаболизм и терморегуляция</b>			<b>2</b>
	Модульная единица 5.1. Физиология желудочно-кишечного тракта	<i>Лекция 3.</i> Сущность процесса пищеварения. Типы пищеварения. Ротовое пищеварение. Пищеварение в желудке. Желудочное пищеварение у жвачных животных. Пищеварение в тонком отделе кишечника. Пищеварение в толстом отделе кишечника. Механизм всасывания ( <i>презентация</i> ).	тестирование, зачет	2/2
	Модульная единица 5.2. Обмен белков, углеводов, липидов, минеральных веществ, воды и витаминов			-
	Модульная единица 5.3. Теплообмен и терморегуляция			-
6.	<b>Модуль 6. Физиология выделения</b>			<b>-</b>
	Модульная единица 6.1. Физиология почек			-
	Модульная единица 6.2. Физиология кожи			-
7.	<b>Модуль 7. Физиология эндокринной системы, размножения и лактации</b>			<b>-</b>
	Модульная единица 7.1. Физио-			-

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид <sup>1</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
	логия эндокринной системы			
	Модульная единица 7.2. Физиология размножения самцов и самок			-
	Модульная единица 7.3. Физиология лактации			-
8.	<b>Модуль 8. Физиология возбудимых тканей</b>			<b>-</b>
	Модульная единица 8.1. Общие свойства возбудимых тканей			-
	Модульная единица 8.2. Механизмы возбуждения, сокращения, утомления и парабриоза			-
9.	<b>Модуль 9. Нервная система, сенсорная физиология и основы этологии</b>			<b>-</b>
	Модульная единица 9.1. Общая и частная физиология ЦНС			-
	Модульная единица 9.2. Физиология высшей нервной деятельности			-
	Модульная единица 9.3. Физиология анализаторов			-
	Модульная единица 9.4. Основы этологии			-
	<b>ИТОГО</b>			<b>6</b>

#### 4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 5

#### Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид <sup>2</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Модуль 1. Введение в физиологию</b>			<b>-</b>
	Модульная единица 1.1. Методы исследования в физиологии			-
	Модульная единица 1.2. Принципы структурно-функциональной организации организма животных и регуляция жизнедеятельности организма			-
2.	<b>Модуль 2. Физиология системы крови и иммунной системы</b>			<b>4</b>
	Модульная единица 2.1. Физиология системы крови	<i>Занятие 1.</i> Получение цельной крови, сыворотки, плазмы, фибрина и дефибринированной крови. Наблюдение гемолиза. Определение гемоглобина в крови по методу Сали ( <i>работа в малых группах</i> ).	тестирование, зачет	2/2

<sup>2</sup> Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид <sup>2</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
		<i>Занятие 2.</i> Принципы подсчета форменных элементов крови в камере Горяева. Методики подсчета эритроцитов и лейкоцитов. Определение совместимости крови у животных. Определение группы крови и резус-фактора у человека ( <i>работа в малых группах</i> ).	тестирование, зачет	2/2
	Модульная единица 2.2. Физиология иммунной системы			-
3.	<b>Модуль 3. Физиология крово- и лимфообращения</b>			<b>2</b>
	Модульная единица 3.1. Основы физиологии сердца	<i>Занятие 3.</i> Методы исследования работы сердца. Электрокардиография ( <i>работа в малых группах</i> ).	тестирование, зачет	2/2
	Модульная единица 3.2. Физиология кровеносных сосудов и лимфообращения			-
4.	<b>Модуль 4. Физиология дыхания</b>			<b>2</b>
	Модульная единица 4.1. Механизм дыхания и его регуляция	<i>Занятие 4.</i> Механизм вдоха и выдоха (модель Дондерса) ( <i>работа в малых группах</i> ).	тестирование, зачет	0,5/0,5
	Модульная единица 4.2. Методы исследования дыхательной системы	<i>Занятие 4.</i> Методы исследования дыхательной системы (спирометрия, пневмография и др.). Определение жизненной емкости легких и ее составных частей ( <i>работа в малых группах</i> ).	тестирование, зачет	1,5/1,5
5.	<b>Модуль 5. Физиология пищеварения. Метаболизм и терморегуляция</b>			<b>-</b>
	Модульная единица 5.1. Физиология желудочно-кишечного тракта			-
	Модульная единица 5.2. Обмен белков, углеводов, липидов, минеральных веществ, воды и витаминов			-
	Модульная единица 5.3. Теплообмен и терморегуляция			-
6.	<b>Модуль 6. Физиология выделения</b>			<b>2</b>
	Модульная единица 6.1. Физиология почек	<i>Занятие 5.</i> Методы изучения мочеобразования и мочеотделения. Изучение физико-химических свойств мочи ( <i>работа в малых группах</i> ).	тестирование, зачет	2/2
	Модульная единица 6.2. Физиология кожи			-
7.	<b>Модуль 7. Физиология эндокринной системы, размножения и лактации</b>			<b>-</b>
	Модульная единица 7.1. Физиология эндокринной системы			-

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид <sup>2</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Модульная единица 7.2. Физиология размножения самцов и самок			-
	Модульная единица 7.3. Физиология лактации			-
8.	<b>Модуль 8. Физиология возбудимых тканей</b>			<b>-</b>
	Модульная единица 8.1. Общие свойства возбудимых тканей			-
	Модульная единица 8.2. Механизмы возбуждения, сокращения, утомления и парабיוза			-
9.	<b>Модуль 9. Нервная система, сенсорная физиология и основы этологии</b>			<b>-</b>
	Модульная единица 9.1. Общая и частная физиология ЦНС			-
	Модульная единица 9.2. Физиология высшей нервной деятельности			-
	Модульная единица 9.3. Физиология анализаторов			-
	Модульная единица 9.4. Основы этологии			-
	<b>ИТОГО</b>			<b>10</b>

#### 4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

Самостоятельная работа студентов (СРС) организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой, выработки способности вести научно-исследовательскую работу, а также для систематического изучения дисциплины.

Рекомендуются следующие формы организации самостоятельной работы студентов:

- работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;
- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- подготовка к лабораторным занятиям;
- подготовка к коллоквиумам;
- самотестирование по контрольным вопросам (тестам);
- подготовка конспектов.

##### 4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 6

#### Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
-------	------------------------------	---	--------------

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
1.	<b>Модуль 1. Введение в физиологию</b>		<b>6</b>
	Модульная единица 1.1. Методы исследования в физиологии	Методы физиологических исследований.	2
	Модульная единица 1.2. Принципы структурно-функциональной организации организма животных и регуляция жизнедеятельности организма	Регуляция жизнедеятельности организма. Понятие о гомеостазе.	4
2.	<b>Модуль 2. Физиология системы крови и иммунной системы</b>		<b>14</b>
	Модульная единица 2.1. Физиология системы крови	Свертывание крови, ее регуляция. Противосвертывающая система. Группы крови.	8
	Модульная единица 2.2. Физиология иммунной системы	Иммунитет, его значение. Структурная организация иммунной системы. Индукция и регуляция иммунного ответа. Факторы естественной резистентности.	6
3.	<b>Модуль 3. Физиология крово- и лимфообращения</b>		<b>20</b>
	Модульная единица 3.1. Основы физиологии сердца	Физиологические свойства сердечной мышцы. Нервно-гуморальная регуляция работы сердца.	8
	Модульная единица 3.2. Физиология кровеносных сосудов и лимфообращения	Физиология кровеносных сосудов. Давление и движение крови по сосудам. Регуляция кровообращения. Лимфа, ее состав. Лимфообразование. Движение лимфы. Регуляция лимфообразования и лимфообращения.	12
4.	<b>Модуль 4. Физиология дыхания</b>		<b>8</b>
	Модульная единица 4.1. Механизм дыхания и его регуляция	Механизм дыхания и его регуляция. Перенос газов кровью. Влияние различных факторов на процесс дыхания.	8
	Модульная единица 4.2. Методы исследования дыхательной системы		-
5.	<b>Модуль 5. Физиология пищеварения. Метаболизм и терморегуляция</b>		<b>30</b>
	Модульная единица 5.1. Физиология желудочно-кишечного тракта	Моторная функция желудка, тонкого и толстого отделов кишечника, их регуляция. Желудочное пищеварение у молодняка жвачных, рефлекс пищевода желудка. Особенности пищеварения в толстом отделе кишечника у с.-х. животных.	8
	Модульная единица 5.2. Обмен белков, углеводов, липидов, минеральных веществ, воды и витаминов	Обмен белков, углеводов, липидов и их регуляция. Особенности обмена белков, углеводов и липидов у жвачных животных. Энергетический обмен. Теплообмен и регуляция температуры тела. Значение макро- и микроэлементов для организма животных. Физиологическое значение макроэлементов: Na, K, Ca, P, Cl, Mg, S. Физиологическое значение микроэлементов: Co, Fe, Zn, I, Mn, Cu, Se. Значение воды в организме, потребности в ней у различных животных. Регуляция обмена воды.	14



№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
		Общая характеристика и механизм действия витаминов. Жирорастворимые и водорастворимые витамины, их классификация и роль в организме. Потребность животных в витаминах.	
	Модульная единица 5.3. Теплообмен и терморегуляция	Превращение энергии в организме. Окислительное фосфорилирование. Теплопродукция и теплоотдача. Регуляция температуры тела. Температура тела у животных.	8
6.	<b>Модуль 6. Физиология выделения</b>		<b>14</b>
	Модульная единица 6.1. Физиология почек	Состав и физико-химические свойства мочи. Механизм мочеобразования и мочеиспускания. Регуляция функции почек.	8
	Модульная единица 6.2. Физиология кожи	Кожа, ее функции. Потовые железы, состав и значение пота. Регуляция потоотделения. Сальные железы и их значение. Физиология линьки.	6
7.	<b>Модуль 7. Физиология эндокринной системы, размножения и лактации</b>		<b>28</b>
	Модульная единица 7.1. Физиология эндокринной системы	Общая характеристика гормонов и механизм их действия. Роль щитовидной, околощитовидных желез, надпочечников, тимуса, эпифиза, поджелудочной железы, половых желез, плаценты.	10
	Модульная единица 7.2. Физиология размножения самцов и самок	Определение половой, физиологической зрелости с.-х. животных и хозяйственная их пригодность. Размножение самцов. Размножение самок: овогенез, половые циклы. Внешние признаки созревания яйцеклетки и их сроки. Оплодотворение. Беременность, ее продолжительность у разных видов животных. Развитие плода. Роды и их регуляция.	10
	Модульная единица 7.3. Физиология лактации	Определение лактации. Рост и развитие молочных желез. Состав молока и молозива. Синтез молока. Регуляция молокообразования и молокоотдачи. Физиологические основы машинного доения.	8
8.	<b>Модуль 8. Физиология возбудимых тканей</b>		<b>16</b>
	Модульная единица 8.1. Общие свойства возбудимых тканей	Общие свойства возбудимых тканей.	6
	Модульная единица 8.2. Механизмы возбуждения, сокращения, утомления и паралича	Механизм возникновения и проведения возбуждения. Учение Введенского о параличе. Механизм сокращения и утомления мышц.	10
	<b>Модуль 9. Нервная система, сенсорная физиология и основы этологии</b>		<b>24</b>
	Модульная единица 9.1. Общая и частная физиология ЦНС	Структура и функции нейронов. Взаимодействие нейронов. Рефлекторная деятельность ЦНС. Свойства нервных центров. Структура и функции спинного мозга, его восходящие и нисходящие пути. Функции ромбовидного мозга. Средний мозг. Промежуточный мозг. Концевой мозг. Вегетативный отдел нервной системы, ее роль в рефлекторной регуляции деятельности органов.	8



№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
	Модульная единица 9.2. Физиология высшей нервной деятельности	Характеристика рефлекторной дуги. Виды рефлексов. Механизм образования условного рефлекса. Виды коркового торможения. Учение Павлова о типах высшей нервной деятельности.	6
	Модульная единица 9.3. Физиология анализаторов	Общие свойства анализаторов. Зрительный и слуховой анализаторы. Обонятельный анализатор, строение и функции его отделов. Вкусовой анализатор, строение и функции его отделов. Кожный анализатор. Интерорецептивный и двигательный анализаторы.	6
	Модульная единица 9.4. Основы этологии	Определение этологии как науки. Методы этологии. Врожденное и приобретенное поведение животных и их виды. Элементы поведения. Биологические формы поведения и их характеристика. Механизмы и факторы поведения. Звенья целенаправленного поведения животных: мотивации, эмоции, память. Механизмы памяти.	4
		Экзамен	9
<b>ВСЕГО</b>			<b>164</b>

## 5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Взаимосвязь учебного материала лекций, лабораторных занятий с тестовыми вопросами и формируемыми компетенциями представлены в таблице 7.

Таблица 7

### Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛЗ	СРС	Другие виды	Вид контроля
<i>ОПК-1</i> – способность определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения	1-3	1-5			тестирование, коллоквиум, зачет

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 8)

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

1. Министерство природных ресурсов и экологии Красноярского края <http://mpr.krskstate.ru/>
2. Министерство сельского хозяйства Красноярского края <http://krasagro.ru/>
3. Служба по ветеринарному надзору Красноярского края <http://vetnadzor24.ru/>

4. «Национальная электронная библиотека» Договор № 101/НЭБ/2276 о предоставлении доступа от 06.06.2017 с ФГБУ «РГБ» (доступ до 06.06.2022)
5. Электронно-библиотечная система «Агрилиб» Лицензионный договор № ППД 31/17 от 12.05.2017 ФГБОУ ВО «РГАЗУ» (с автоматической пролонгацией)
6. ЭБС «Лань» (<http://e.lanbook.com>) (Ветеринария и сельское хозяйство) Договор № 213/1-18 с ООО «Издательство Лань» (от 03.12.2018 г.) на использование
7. Научные журналы Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU
8. Библиотека Красноярского ГАУ <http://www.kgau.ru/new/biblioteka>
9. Справочная правовая система «Консультант+»
10. Справочная правовая система «Гарант»
11. Электронный каталог научной библиотеки КрасГАУ Web ИРБИС
12. Успенская, Ю.А. Основы физиологии животных. Часть 3: учеб. пособие [Электронный ресурс] / Ю.А. Успенская; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2019. – 329 с. (<http://www.kgau.ru/new/student/43/content/45.pdf>)
13. Успенская, Ю.А. Морфология и физиология сельскохозяйственных животных [Электронный ресурс] / Ю.А. Успенская; МСХ РФ, Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск: Локальная сеть КрасГАУ. – 876 с. – опубликовано 2017. (<https://e.kgau.ru/course/view.php?id=1996>)
14. Успенская, Ю.А. Физиология и этология животных [Электронный ресурс]: метод. указания по проведению учебной практики / Ю.А. Успенская; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2019. – 26 с. (<http://www.kgau.ru/new/student/do/content/403.pdf>)

### **6.3. Программное обеспечение**

1. Windows Russian Upgrade Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
2. Microsoft Word 2007 / 2010
3. Microsoft Excel 2007 / 2010
4. Microsoft PowerPoint 2007 / 2010
5. Office 2007 Russian OpenLicensePack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
6. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 - свободно распространяемое ПО;
7. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition на 1000 пользователей на 2 года (Educational License) Лицензия 1800-191210-144044- 563-2513 с 10.12.2019 до 17.12.2021;
8. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах - Лицензионный договор №158 от 03.04.2019 «Антиплагиат ВУЗ»;
9. Opera / Google Chrome / Internet Explorer / Mozilla. свободно распространяемое ПО;
10. Moodle 3.3.5.6a (система дистанционного образования) свободно распространяемое ПО

## КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра ВНБ, акушерства и физиологии с.-х. животных  
 Дисциплина Основы физиологии

Направление подготовки 36.03.01 – «Ветеринарно-санитарная экспертиза»

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год изда- да- ния	Вид издания		Место хранения		Необхо- димое кол-во экз.	Кол- во экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
<b>Основная</b>										
Л, ЛЗ, СРС	Физиология и этоло- гия животных: учеб- ник	Ипполитова Т.В., Лы- сов В.Ф., Шевелев Н.С., Максимов В.И.	М.: КолосС	2012	+		+		25	30
ЛЗ, СРС	Практикум по физио- логии и этологии жи- вотных: учебное посо- бие	Лысов В.Ф., Ипполи- това Т.В., Максимов В.И., Шевелев Н.С.	М.: КолосС	2010	+		+		25	80
Л, ЛЗ, СРС	Физиология пищева- рения: учебное посо- бие	Успенская Ю. А.	Красноярск: КрасГАУ	2014	+		+	+	25	80
Л, ЛЗ, СРС	Физиология животных и этология	Скопичев В. Г.	М.: КолосС	2005	+		+		25	49

Директор Научной библиотеки \_\_\_\_\_

## 7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

**Текущая аттестация** студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущим лабораторные занятия по дисциплине, в следующих формах:

- тестирование;
- коллоквиум;
- контрольная работа;
- оценка письменных домашних заданий (конспектов);
- проверка лабораторных занятий (выводов к лабораторным работам);
- отдельно оценивается посещаемость студентами лекций и лабораторных занятий, своевременное выполнение самостоятельной работы.

Тесты имеются по всем модульным единицам дисциплины. Оценка знаний студентов производится согласно модульно-рейтинговой системы контроля знаний по утвержденному плану-рейтингу по дисциплине «Основы физиологии».

**Промежуточная аттестация** по результатам семестра по дисциплине проходит в форме дифференцированного зачета, который включает в себя ответы на теоретические вопросы всего курса основ физиологии, а также в сочетании различных форм (зачета и итогового тестирования).

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

ауд. 2-48 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: стационарный мультимедийный проектор Panasonic PT-D3500E; стационарный экран; компьютер Celeron 3000; доска аудиторная для написания мелом (1000x3000 мм); стол демонстрационный; стойка-кафедра; стол лектора; стул-кресло; подставка под ТСО; мебель: моноблок ученический (стол аудиторный двухместный со встроенными скамьями) – 50 шт. набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий

ауд. 2-27 - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Специализированная мебель: доска настенная (1400x2000 мм); столы демонстрационные – 3 шт.; стол преподавателя – 1; стул-кресло – 1; столы аудиторные двухместные – 14 шт.; стулья аудиторные – 26 шт. Лабораторное оборудование: термостат ТС-1/80 СПУ, рН метр-портативный, фотометр фотоэлектрический, центрифуга СМ-50, электронные весы ЕК 200, тонометр OMRON, Прибор КФК-2, микроскопы Ломо (10 шт.), холодильник Бирюса-10. Переносное мультимедийное оборудование: проектор NEC, экран, ноутбук Asus

### **Помещения для самостоятельной работы (не специализированные)**

2-42 - Компьютерная техника Cel 1200 с подключением к сети Интернет, столы, стулья, учебно-методическая литература.

1-36 - Компьютерная техника Cel 1200 с подключением к сети Интернет, столы, стулья, учебно-методическая литература.

2-04 - Компьютерная техника 2 шт. с подключением к сети Интернет, принтер HP 2 шт, столы, стулья, учебно- методическое аудио-и видеоматериалы, учебно-методическая литература.

2-19а - Компьютерная техника Cel 3000MB с подключением к сети Интернет, столы, стулья, учебно-методическая литература

1-06 - Компьютеры Corei3-2120 3.3 Ghz с подключением к сети интернет, мультимедийный комплект: проектор Panasonic, экран, принтер (МФУ) Laser JetM 1212, столы, стулья, учебно- методическое аудио-и видеоматериалы, учебно-методическая литература.

### **Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования**

2-16 (микроскопы Микмед - 5, весы, Ph-метр, сейф, посуда для микробиологии (чашки Петри, колбы и тд.), одноразовая спец. одежда, моющие средства, литература по специальности, курсовые работы, отчеты по практике, рефераты, контрольные работы)

## **9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины**

### **9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся**

Дисциплина «Основы физиологии» – система знаний о животном организме, которую для удобства изучения целесообразно разделить на 9 модулей, тесно связанные и последовательно следующие друг за другом. Каждый модуль включает в себя систематизированные образовательные технологии, ориентированные на сообщение знаний о структурно-функциональной организации систем органов для воспроизводящего усвоения. Во всех модулях студенты самостоятельно выполняют лабораторные работы и формулируют выводы по результатам экспериментов. Кроме того, некоторые разделы и темы учебной дисциплины осваиваются через самостоятельную работу студентов вне учебных аудиторий в условиях университетской библиотеки и путем получения информации в глобальных компьютерных сетях.

Особенность дисциплины «Основы физиологии» заключается в том, что полученные знания в области физиологических особенностей организма животных должны стать базой для успешного освоения последующих профессиональных дисциплин. На основе общебиологических знаний функциональной организации организма животных, способности проводить сравнительный анализ наблюдаемых изменений, компетентно формулировать выводы и переносить физиологические знания на живой объект, студенты в дальнейшем успешно осваивают такие дисциплины, как биологическая химия, патологическая физиология животных. Именно в результате освоения данной дисциплины у студента должна быть сформирована универсальная компетенция: способность демонстрировать общебиологическую грамотность, основанную на изучении процессов жизнедеятельности здорового организма, их механизмов и закономерностей с учетом содержания животных.

### **9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы).

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа

инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

<b>Категории студентов</b>	<b>Формы</b>
С нарушение слуха	в печатной форме; в форме электронного документа;
С нарушением зрения	в печатной форме увеличенных шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РЦД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

**Программу разработал:**

## РЕЦЕНЗИЯ

*на рабочую программу по дисциплине «Основы физиологии» для студентов  
I курса направления подготовки 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза» институ-  
та прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины  
заочной формы обучения*

*Составитель: Успенская Ю.А., д.б.н., доцент*

Дисциплина «Основы физиологии» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 36.03.01 – Ветеринарно-санитарная экспертиза. Дисциплина реализуется в институте прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой внутренних незаразных болезней, акушерства и физиологии сельскохозяйственных животных и, являясь одной из основных в общем образовательном фундаменте бакалавра, направлена на формирование у выпускника общепрофессиональных компетенций.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с познанием 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. Получаемые в курсе знания способствуют приобретению навыков по исследованию физиологических констант функций.

Рабочая программа содержит цели и задачи дисциплины, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, формируемые в результате освоения предмета. В ней отражены распределение трудоемкости дисциплины, составляющей пять кредитных единиц, по видам работ по семестрам, структура дисциплины, трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины, содержание лекционного курса, лабораторных занятий и самостоятельной работы с указанием вида контроля, приведены критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций. Составной частью рабочей программы являются данные об учебно-методическом, информационном и материально-техническом обеспечении дисциплины, включая карту обеспеченности литературой.

Рецензируемая рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 36.03.01 – «Ветеринарно-санитарная экспертиза», полностью соответствует всем предъявляемым требованиям и может быть использована в учебном процессе ИПБ и ВМ для подготовки бакалавров по направлению подготовки 36.03.01 – «Ветеринарно-санитарная экспертиза» по очной форме обучения.

Рецензент:

К.б.н., заведующий химико-токсикологическим  
отделом КГКУ «Красноярская краевая  
ветеринарная лаборатория»



Бойченко М.В.