

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 08.04.2021 18:21:19

Уникальный программный идентификатор:

5258223550ea9fbeb23726a1609b644b33d8986ab625560915380f81311751f3

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ В.Я.ГОРИНА»



Утверждаю:  
Декан факультета ветеринарной  
медицины, доцент  
ветеринарной  
медицины

В.В. Дронов

2019 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине «Физиология и этология животных»

Специальность – 36.05.01 Ветеринария

Майский, 2019

Рабочая программа составлена с учетом требований:

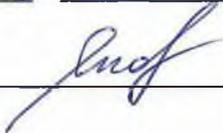
- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 36.05.01 «Ветеринария», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 3 сентября 2015 г. №962;
- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Минобр науки России от 5 апреля 2017 г. №301;
- профессионального стандарта «Ветеринарный врач», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 4 августа 2014 г. №540-н;
- основной профессиональной образовательной программы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ по специальности 36.05.01 Ветеринария

**Составитель:** к. с-х.н. Наумова С.В.

**Рассмотрена** на заседании кафедры морфологии и физиологии

№ 15 от «10» июня 2019г.

Зав.кафедрой



Яковлева Е.Г.

**Согласована** с выпускающей кафедрой незаразной патологии

№ 8 от «20» июня 2019г.

Зав.кафедрой



Яковлева И.Н.

**Одобрена** методической комиссией факультета ветеринарной медицины

№ 6 от «17» июня 2019г.

Председатель методической комиссии  
факультета ветеринарной медицины



Ковалева В.Ю.

## **I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

Физиология и этология животных (далее «физиология и этология животных») – дисциплина, изучающая функции живой системы и их регуляцию на различных уровнях ее организации - от отдельной клетки (например, нейрона) до целостного организма и его связи с внешней средой.

**1.1. Цель дисциплины** – сформировать у студентов представления о сущности физиологических функций и механизмах их регуляции на клеточном, тканевом, органном и системном уровнях, об индивидуальном и стадном, или популяционном, поведении животных в изменяющихся условиях внешней среды с тем, чтобы использовать выявленные закономерности в жизнедеятельности организма для разработки параметров нормальных показателей здоровья у различных видов, возрастных и половых групп животных и на этой основе создавать оптимальные условия их кормления, содержания и эксплуатации, определять глубину нарушений в деятельности их органов и систем.

### **1.2. Задачи:**

- ознакомление студентов с основными функциями и процессами, протекающими в организме животного (дыхание, пищеварение, кровообращение, обмен веществ и энергии, воспроизводство, лактация, возбуждение и торможение, их проводимость в возбудимых тканях и др.);

- экспериментальные доказательства регуляции этих функций;

- изучение элементов поведенческих реакций животных и механизмов их формирования, детерминированных внутренними факторами и изменениями внешней среды;

- выработка у студентов навыков в определении основных параметров жизнедеятельности организма и умений использовать физиологические знания в освоении других общепрофессиональных (фармакология, патофизиология, кормление, зоогигиена и др.) и клинических (диагностика болезней и терапия животных, акушерство и гинекология и др.) дисциплин;

- формирование основы врачебного мышления.

## II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП)

### 2.1. Цикл (раздел) ОПОП, к которому относится дисциплина

Физиология и этология животных относится к дисциплинам обязательной части (Б1.О.21) основной профессиональной образовательной программы.

### 2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

<p><b>Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Биологическая физика</li> <li>2. Биологическая химия</li> <li>3. Информационные технологии в профессиональной деятельности</li> <li>4. Биология с основами экологии</li> <li>5. Анатомия животных</li> <li>6. Гистология, цитология и эмбриология</li> <li>7. Ветеринарная микробиология</li> </ol>
<p><b>Требования к предварительной подготовке обучающихся</b></p>	<p><i><b>знать:</b></i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ общие базовые сведения по анатомии, гистологии, генетике, микробиологии;</li> <li>➤ элементарные компьютерные модели опытов;</li> <li>➤ навыки управления информацией (способность извлекать и анализировать информацию из различных источников);</li> </ul> <p><i><b>уметь:</b></i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ анализировать показатели у животных;</li> <li>➤ организовывать и планировать исследования;</li> <li>➤ принимать решение по проблемам постановки опытов;</li> </ul> <p><i><b>владеть:</b></i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ определением клинических, биохимических, химико-физических показателей у животных;</li> <li>➤ базовыми исследовательскими навыками и применять их на практике, адаптировать к экстремальным условиям.</li> </ul>

Дисциплина является предшествующей для клинической диагностики, гигиены животных, ветеринарной фармакологии, токсикологии, патологической анатомии и судебно-ветеринарной экспертизы, иммунологии, внутренних незаразных болезней, эпизоотологии и инфекционных болезней.

Преподавание курса физиологии и этологии животных неразрывно связано с проведением воспитательной работы со студентами. В связи с этим на практических занятиях рассматриваются вопросы, позволяющие раскрыть роль здорового образа жизни, влияние вредных привычек и т.д.

**III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ  
ДИСЦИПЛИНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ФОРМИРУЕМЫМ КОМПЕТЕНЦИЯМ**

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-3	<p>способность и готовность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме для решения профессиональных задач</p>	<p><b>Знать:</b> физиологические состояния и процессы жизнедеятельности, происходящие в организме для обеспечения жизни и продуктивности животных; физиологические основы рационального кормления, доения, особенности размножения, поведения и адаптационных процессов</p> <p><b>Уметь:</b> оценивать общее состояние организма, используя знания нормальной физиологии; целенаправленно регулировать физиологические процессы с целью сохранения здоровья животного и повышения его продуктивности</p> <p><b>Владеть:</b> глубокими теоретическими знаниями и навыками научно-исследовательской практической работы для решения профессиональных задач</p>

ПК-4

способность и готовность анализировать закономерности функционирования органов и систем организма, использовать знания морфофизиологических основ, основные методики клинико-иммунологического исследования и оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей для успешной лечебно-профилактической деятельности

**Знать:** виды регуляции функций организма, сложившиеся в процессе эволюции; состав и функции крови, роль сердца и сосудов в кровообращении, регуляцию кровообращения; сущность дыхания и его регуляцию; сущность пищеварения его ферментативное обеспечение, конечные продукты гидролиза основных питательных веществ и их назначение в организме; регуляцию молокообразования и молоковыведения, этапы обмена углеводов, белков и жиров в организме и их регуляцию; основные факторы, обеспечивающие резистентность и иммунологическую реактивность организма животного

**Уметь:** определять у животных число сокращений сердца, частоту и тип дыхания, измерять температуру тела, определять у жвачных животных количество сокращений рубца; знать нормальные значения этих показателей у основных видов животных; прослушивать тоны сердца; брать у животных кровь для лабораторных исследований, стабилизировать ее, получать сыворотку, вести подсчет в крови количества форменных элементов (эритроцитов и лейкоцитов), определять концентрацию гемоглобина, выводить лейкограмму; исследовать зрачковый и роговичный рефлекс, кожную чувствительность, ориентировочные рефлекс, снимать ЭКГ, проводить простейшие физиологические эксперименты (запись сердечного толчка, сокращений изолированной мышцы, определение кровяного давления, исследование глазодвигательного, мышечно-сухожильного рефлексов и т.п.); вырабатывать у животных условные пищевые рефлекс и вызывать рефлекс холки, анальный, избегания, мочеиспускания и др.; ориентироваться в типологических особенностях высшей нервной деятельности животных; использовать знания физиологии при оценке общего состояния животного

**Владеть:** методами работы с лабораторными животными, навыками по исследованию физиологических констант функций, методами наблюдения и эксперимента

#### IV. ОБЪЕМ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

##### 4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

Вид работы	Объем учебной работы, час	
	Очная	Заочная
<b>Формы обучения</b> (вносятся данные по реализуемым формам)	<b>Очная</b>	<b>Заочная</b>
<b>Семестр (курс) изучения дисциплины</b>	<b>3+4 сем.</b>	<b>2+3 курс</b>
Общая трудоемкость, всего, час	360	360
<i>зачетные единицы</i>	<i>10 (6+4)</i>	<i>10 (6+4)</i>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>	<b>202</b>	<b>70</b>
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>150</b>	<b>44</b>
В том числе:	<b>90/60</b>	<b>22/22</b>
Лекции	36/20	8/8
Лабораторные занятия	36/20	8/8
Практические занятия	18/20	6/6
<i>Иные виды работ в соответствии с учебным планом (учебная практика)</i>	-	-
<b>Внеаудиторная работа (всего)</b>	<b>18/20</b>	<b>6/6</b>
В том числе:		
Контроль самостоятельной работы (на 1 подгруппу в форме компьютерного тестирования)	-*	-
Консультации согласно графику кафедры (еженедельно 1ч – для студентов очной формы обучения x 18 и 20 нед. соответств.)	18/20	6/6
<i>Иные виды работ в соответствии с учебным планом (курсовая работа, РГЗ и др.)</i>	-	-
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>14</b>	<b>14</b>
В том числе:		
Зачет	4	4
Экзамен (на 1 группу)	8	8
Консультация предэкзаменационная (на 1 группу)	2	2
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>158</b>	<b>290</b>
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	<b>104/54</b>	<b>256/34</b>
в том числе:		
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала (60% от объема лекций)	34	10
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям (60% от объема аудиторных занятий)	56	16
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	44	200
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата (контрольной работы)	8	48
Подготовка к экзамену	16	16

Примечание: \*осуществляется на аудиторных занятиях

## 4.2 Общая структура дисциплины и виды учебной работы

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лабораторно-практические занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт.	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практические занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт.	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Модуль 1. «Общая и нервномышечная физиология»</b>	<b>74</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>40</b>	<b>118</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>104</b>
1. Предмет и структура дисциплины. Методология, принципы и методы физиологии	14	2	2	Консультации	10	36	2	-	Консультации	34
2. Физиология клетки	10	-	-		10	36	-	2		34
3. Возбудимые ткани	28	8	10		10	36	-	2		34
4. Физиология движения	10	-	-		10	6	2	2		2
Коллоквиум по общей и нервномышечной физиологии	2	-	2		-	-	-	-		-
Консультации	10	-	-	10	-	4	-	-	4	-
<b>Модуль 2. «Механизмы регуляции физиологических процессов»</b>	<b>110</b>	<b>14</b>	<b>32</b>	<b>8</b>	<b>56</b>	<b>118</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>104</b>
1. Нервная система	32	8	8	Консультации	16	30	2	2	Консультации	26
2. Эндокринная система	24	-	10		14	28	-	2		26
3. Система крови	26	6	10		10	30	2	2		26
4. Иммунная система	16	-	-		16	28	-	2		26
Коллоквиум по физиологии ЦНС, эндокринологии и системе крови	2	-	2		-	-	-	-		-
Итоговое занятие по темам модуля 1-2	2	-	2	-	-	-	-	-	-	
Консультации	8	-	-	8	-	2	-	-	2	-
<i>Подготовка реферата в форме презентации (контрольной работы)</i>	<b>8</b>	-	-	-	<b>8</b>	<b>48</b>	-	-	-	<b>48</b>
<b>Зачет</b>	<b>4</b>	-	-	<b>4</b>	-	<b>4</b>	-	-	<b>4</b>	-
<b>Модуль 3. «Внутренняя среда организма; системы, органы и процессы, участвующие в гомеостазе»</b>	<b>98</b>	<b>28</b>	<b>34</b>	<b>10</b>	<b>26</b>	<b>36</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>18</b>
1. Система крово- и лимфообращения	20	10	10	Консультации	-	8	-	2	Консультации	6
2. Система дыхания	8	2	2		4	8	-	2		6
3. Система пищеварения	22	8	6		8	10	2	2		6
4. Обмен веществ и энергии	16	2	6		8	2	-	2		-
5. Система выделения	4	2	2		-	2	2	-		-
6. Система размножения	6	-	-		6	-	-	-		-
7. Система лактации	8	4	4		-	2	-	2		-
Коллоквиум по физиологии кровообращения, дыхания, пищеварения	2	-	2		-	-	-	-		-
Коллоквиум по обмену веществ и энергии, лактации	2	-	2		-	-	-	-		-
Консультации	10	-	-	10	-	4	-	-	4	-

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лабораторно-практич. занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт.	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практич. занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт.	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Модуль 4. «Взаимоотношения организма и окружающей среды»</b>	<b>40</b>	<b>4</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>-</b>
1. Высшая нервная деятельность	6	2	2	<i>Консультации</i>	2	2	2	-	<i>Консультации</i>	-
2. Основы этологии	10	2	6		2	2	2	-		-
3. Сенсорные системы	4	-	-		4	2	-	2		-
4. Физиологическая адаптация животных	4	-	-		4	2	-	2		-
Коллоквиум по физиологии высшей нервной деятельности и основам этологии	2	-	2		-	-	-	-		-
Итоговое занятие по темам модуля 3-4	2	-	2		-	-	-	-		-
Итоговое занятие по темам модуля 1-4	2	-	2		-	-	-	-		-
Консультации	10	-	-		10	-	2	-		-
<b>Экзамен</b>	<b>26</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>10</b>	<b>16</b>	<b>26</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>10</b>	<b>16</b>

### 4.3 Структура и содержание дисциплины по формам обучения

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лаб.практ. зан.	Внеаудит. работа и пр.агг.	Самост. работа	Всего	Лекции	Лаб.практ. зан.	Внеаудит. работа и пр.агг.	Самост. работа
<b>Модуль 1. «Общая физиология»</b>	<b>74</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>40</b>	<b>118</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>104</b>
<b>1.Предмет и структура дисциплины. Методология, принципы и методы физиологии</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>10</b>	<b>36</b>	<b>2</b>	<b>-</b>		<b>34</b>
1.1 Предмет и задачи физиологии, ее место в системе ветеринарного образования. Структура дисциплины и ее связь с другими дисциплинами. Методология, принципы и методы физиологии.	2	2	-		-	14	2	-		12
1.2 Современные методы, используемые в эксперименте. Основные этапы постановки эксперимента. Лабораторные животные. Основные принципы подготовки подопытных животных к эксперименту.	2	-	2		-	10	-	-		10
1.3 Краткая история развития физиологии. Роль отечественных ученых (И.М. Сеченова, И.П. Павлова, Н.Е. Введенского, А.А. Ухтомского, Л.А. Орбели, П.К. Анохина, Д.Я. Креницына, В.И. Георгиевского и др.) в развитии физиологии.	10	-	-		10	12	-	-		12
<b>2.Основы физиологии клетки</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>-</b>		<b>10</b>	<b>36</b>	<b>-</b>	<b>2</b>		<b>34</b>
2.1 Роль структур клетки: (плазматической мембраны, цитоплазмы и её органелл, ядра) в ее жизнедеятельности.	10	-	-		10	36	-	2		34
<b>3. Возбудимые ткани</b>	<b>28</b>	<b>8</b>	<b>10</b>		<b>10</b>	<b>36</b>	<b>-</b>	<b>2</b>		<b>34</b>
3.1 Общая физиология возбудимых тканей. Классификация раздражителей, свойства возбудимых тканей. Законы возбуждения.	8	2	-	Консультация	6	2	-	2	Консультация	-
3.2 Биоэлектрические явления. Виды биотоков: биоток покоя, действия, повреждения.	2	2	-		-	9	-	-		9
3.3 Физиология мышц. Скелетные поперечнополосатые мышцы: и их физиологические свойства. Работа мышц. Сила мышц. Утомление мышц.	2	2	-		-	9	-	-		9
3.4 Свойства нервного волокна. Нервно-мышечная передача возбуждения. Синапс. Свойства синапсов. Механизм передачи возбуждения через синапс.	2	2	-		-	7	-	-		7
3.5 Приготовление нервно-мышечного препарата. Определение возбудимости мышц. Определение порога возбудимости мышцы лягушки.	4	-	4		-	9	-	-		9
3.6 Определение сократимости мышц. Одиночное мышечное сокращение и его анализ. Суммация мышечных сокращений. Тетанус.	4	-	4		-	-	-	-		-
3.7 Биоэлектрические явления в мышцах. Первый и второй опыты Гальвани. Вторичный тетанус.	2	-	2		-	-	-	-		-
3.8 Функции нерва. Полярный закон возбуждения нерва. Передача возбуждения с нерва на мышцу.	2	-	-		2	-	-	-		-
3.9 Физиология гладких мышц.	2	-	-		2	-	-	-		-
<b>4. Физиология движения</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>-</b>			<b>10</b>	<b>6</b>	<b>2</b>		<b>2</b>
4.1 Общая характеристика системы движения	4	-	-		4	2	2	-		-
4.2 Роль скелета и скелетных мышц в движении	2	-	-		2	2	-	2		-

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лаб.практ. зан.	Внеаудит. работа и пр.агг.	Самост. работа	Всего	Лекции	Лаб.практ. зан.	Внеаудит. работа и пр.агг.	Самост. работа
4.3 Поза животного и ее поддержание. Способы перемещения (локомоции). Гиподинамия и ее последствия.	4	-	-		4	2	-	-		2
<i>Коллоквиум по общей и нервно-мышечной физиологии</i>	2	-	2		-	-	-	-		-
<i>Консультации</i>	10	-	-		-	4	-	4		-
<b>Модуль 2. «Механизмы регуляции физиологических процессов»</b>	<b>110</b>	<b>14</b>	<b>32</b>	<b>8</b>	<b>56</b>	<b>118</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>104</b>
<b>1. Нервная система</b>	32	8	8		16	30	2	2		26
1.1 Общая характеристика нервной системы. Нейрон. Рефлекторная регуляция. Рефлекс. Рефлекторная дуга и её звенья. Свойства нервных центров. Координация рефлекторной деятельности.	4	4	-		-	2	2	-		-
1.2 Физиологическая роль отдельных структур ЦНС. Спинной мозг. Его рефлекторная и проводниковая деятельность. Продолговатый мозг и варолиев мост. Средний мозг: четверохолмие, красное ядро, чёрная субстанция. Их роль в регуляции функций организма.	2	2	-		-	6	-	-		6
1.3 Мозжечок. Промежуточный мозг: таламус, гипоталамус, эпителиамус. Их роль в регуляции функций организма.	2	2	-		-	6	-	-		6
1.4 Анализ рефлекторной дуги.	2	-	2		-	8	-	2		6
1.5 Спинномозговые рефлексы и их рецептивные поля. Основные рефлексы спинного мозга. Сегментарный характер спинномозговых рефлексов.	2	-	2		-	4	-	-		4
1.6 Функциональные показатели спинномозговых рефлекторных реакций. Роль дорсальных и вентральных корешков в рефлекторных процессах.	4	-	2		2	4	-	-		4
1.7 Торможение рефлексов. Торможение рефлексов при сдавливании нерва. Торможение спинномозговых центров при недостаточном кровообращении.	2	-	-		2	-	-	-		-
1.8 Вегетативный отдел нервной системы. Парасимпатическая, симпатическая и метасимпатическая иннервация.	6	-	2		4	-	-	-		-
1.9 Классификация рефлексов. Функциональная система.	4	-	-		4	-	-	-		-
1.10 Статические и статокINETические рефлексы продолговатого и среднего мозга.	2	-	-		2	-	-	-		-
1.11 Ретикулярная формация. Лимбическая система. Подкорковые ядра. Кора больших полушарий головного мозга.	2	-	-		2	-	-	-		-
<b>2. Эндокринная система</b>	<b>24</b>	<b>-</b>	<b>10</b>		<b>14</b>	<b>28</b>	<b>-</b>	<b>2</b>		<b>26</b>
2.1 Общая характеристика желез внутренней секреции. Гормоны и механизм их действия.	4	-	4		-	2	-	2		-
2.2 Частная характеристика желез внутренней	6	-	2		4	6	-	-		6

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лаб.практ. зан.	Внеаудит. работа и пр.агг.	Самост. работа	Всего	Лекции	Лаб.практ. зан.	Внеаудит. работа и пр.агг.	Самост. работа
секреции. Гипоталамус. Гипофиз.										
2.3 Щитовидная железа. Паращитовидные железы.	2	-	2		-	4	-	-		4
2.4 Надпочечники. Островковый аппарат поджелудочной железы.	2	-	2		-	6	-	-		6
2.5 Половые железы: яичники, жёлтое тело, плацента, семенники.	4	-	-		4	6	-	-		6
2.6 Эпифиз (шишковидное тело). Зобная железа (вилочковая железа, тимус).	4	-	-		4	4	-	-		4
2.7 Диффузная эндокринная система. Тканевые гормоны	2	-	-		2	-	-	-		-
<b>3. Система крови</b>	<b>26</b>	<b>6</b>	<b>10</b>		<b>10</b>	<b>30</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>26</b>
3.1 Плазма и форменные элементы крови. Эритроциты. Лейкоциты.	4	4	-		-	2	2	-		-
3.2 Регуляция количества форменных элементов крови, объёма циркулирующей крови	2	2	-		-	4	-	-		4
3.3 Взятие крови у животных. Получение фибрина, плазмы и сыворотки.	4	-	4		-	2	-	2		-
3.4 Определение физико-химических свойств крови. Вязкость цельной крови, плазмы и сыворотки. Определение удельной массы крови. Определение рН сыворотки крови.	6	-	2		4	6	-	-		6
3.5 Подсчёт эритроцитов и лейкоцитов. Камерный метод. Определение лейкоцитарного профиля.	2	-	2		-	6	-	-		6
3.6 Гемоглобин и его определение. Группы крови.	2	-	2		-	6	-	-		6
3.7 Общая характеристика системы крови. Функции крови.	2	-	-		2	2	-	-		2
3.8 Тромбоциты. Свёртывание крови. Группы крови. Резус-фактор.	4	-	-		4	2	-	-		2
<b>4. Иммунная система</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>-</b>		<b>16</b>	<b>28</b>	<b>-</b>	<b>2</b>		<b>26</b>
4.1 Общая характеристика иммунной системы. Центральные и периферические органы иммунной системы.	8	-	-		8	12	-	2		10
4.2 Клетки иммунной системы. Специфический и неспецифический защитные механизмы.	4	-	-		4	8	-	-		8
4.3 Гуморальный и клеточный иммунитет. Фагоцитоз. Комплемент.	4	-	-		4	8	-	-		8
<i>Коллоквиум по физиологии ЦНС, эндокринологии и системе крови</i>	2	-	2		-	-	-	-		-
<i>Итоговое занятие по темам модуля 1-2</i>	2	-	2		-	-	-	-		-
<i>Консультации</i>	8	-	-		-	2	-	-		-
<i>Подготовка реферата в форме презентации (контрольной работы)</i>	8	-	-	-	8	48	-	-	-	48
<b>Зачет</b>	<b>4</b>			<b>4</b>		<b>4</b>			<b>4</b>	
<b>Модуль 3. «Внутренняя среда организма: системы, органы и механизмы, участвующие в поддержании ее постоянства»</b>	<b>98</b>	<b>28</b>	<b>34</b>	<b>10</b>	<b>26</b>	<b>36</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>18</b>

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лаб.практ. зан.	Внеаудит. работа и пр.атт.	Самост. работа	Всего	Лекции	Лаб.практ. зан.	Внеаудит. работа и пр.атт.	Самост. работа
<b>1. Система крово- и лимфообращения</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>10</b>		-	<b>8</b>	-	<b>2</b>		<b>6</b>
1.1 Характеристика системы кровообращения.	2	2	-		-	2	-			2
1.2 Сердце. Фазы сердечного цикла. Свойства сердечной мышцы. Проводящая система сердца. Внешние показатели деятельности сердца. Регуляция сердечной деятельности.	4	4	-		-	2	-	-		2
1.3 Кровеносные сосуды, их типы. Внешние проявления деятельности сосудов. Микроциркуляция. Регуляция деятельности сосудов.	2	2	-		-	2	-	-		2
1.4 Регуляция кровяного давления. Регуляция объёма циркулирующей крови. Регуляция перераспределения крови в сосудах.	2	2	-		-	-	-	-		-
1.5 Регистрация сокращений обнажённого сердца лягушки. Проводящая система сердца (опыты Станниуса).	2	-	2		-	2	-	2		-
1.6 Возбудимость сердца при действии раздражителя в разные фазы цикла.	-	-	-		-	-	-	-		-
1.7 Нервная регуляция работы сердца. Влияние гуморальных факторов на работу сердца.	4	-	4		-	-	-	-		-
1.8 Биотоки сердца и их регистрация.	2	-	2		-	-	-	-		-
1.9 Исследования движения крови по сосудам. Методы измерения кровяного давления без нарушения целостности сосуда.	2	-	2		-	-	-	-		-
1.10 Методы исследования работы сердца.	-	-	-		-	-	-	-		-
1.11 Характеристика лимфатической системы. Образование и движение лимфы. Регуляция образования лимфы и объёма лимфообращения.	-	-	-		-	-	-	-		-
<b>2. Система дыхания</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>4</b>	<b>8</b>	-	<b>2</b>		<b>6</b>
2.1 Регуляция дыхания: нервный механизм, гуморальные факторы; их взаимосвязь. Защитные дыхательные рефлексы.	2	2	-		-	2	-	-		2
2.2 Определение жизненной ёмкости лёгких и защитных дыхательных рефлексов.	2	-	2		-	2	-	2		-
2.3 Общие физиологические показатели работы органов дыхания.	2	-	-		2	2	-	-		2
2.4 Сущность процесса дыхания. Типы дыхания. Фазы дыхательного процесса при легочном типе дыхания.	2	-	-		2	2	-	-		2
2.5 Физическое и химическое растворение газов в жидкости. Кинетика кислорода и углекислого газа в организме и обеспечивающие её химические процессы.	-	-	-		-	-	-	-		-
<b>3. Система пищеварения</b>	<b>22</b>	<b>8</b>	<b>6</b>		<b>8</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>6</b>
3.1. Сущность и типы пищеварения. Функции пищеварительного канала и их регуляция.	2	2	-		-	2	2	-		-

Консультация

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лабор.практ. зан.	Внеаудит. работа и пр.агг.	Самост. работа	Всего	Лекции	Лабор.практ. зан.	Внеаудит. работа и пр.агг.	Самост. работа
3.2 Пищеварение в ротовой полости. Состав и свойства слюны.	-	-	-		-	2	-	2		-
3.3 Пищеварение в желудке. Центральное представительство пищевых мотиваций. Виды гидролиза пищевых полимеров. Характеристика желудочных желёз. Закономерности желудочного сокоотделения.	2	2	-		-	2	-	-		2
3.4 Особенности пищеварения в желудке жвачных животных.	4	4	-		-	2	-	-		2
3.5 Методы изучения процессов пищеварения. Получение слюны, изучение характера слюноотделения.	4	-	4		-	2	-	-		2
3.6 Исследование желудочного сока. Роль отдельных его компонентов в пищеварении.	2	-	2		-	-	-	-		-
3.7 Акты жевания и глотания.	4	-	-		4	-	-	-		-
3.8 Особенности пищеварения в толстом отделе кишечника.	4	-	-		4	-	-	-		-
<b>4. Обмен веществ и энергии</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>6</b>		<b>8</b>	<b>2</b>	-	<b>2</b>		-
4.1 Общая характеристика обмена веществ и энергии. Обмен белков и его регуляция.	2	2	-		-	2	-	2		-
4.2 Обмен углеводов, жиров и его регуляция. Взаимосвязь обмена углеводов, липидов и белков.	2	-	-		2	-	-	-		-
4.3 Методы изучения обмена веществ и энергии.	2	-	2		-	-	-	-		-
4.4 Измерение температуры тела и кожи у с.-х. животных.	4	-	4		-	-	-	-		-
4.5 Обмен минеральных веществ, воды, витаминов и его регуляция.	4	-	-		4	-	-	-		-
4.6 Обмен энергии, теплообмен и их регуляция.	2	-	-		2	-	-	-		-
<b>5. Система выделения</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		-	<b>2</b>	<b>2</b>	-		-
5.1 Почки и мочевыводящие пути. Строение нефрона и происходящие в нем процессы. Функции почек и их регуляция.	2	2	-		-	2	2	-		-
5.2 Состав, свойства и количество мочи у животных. Мочевыводящие пути. Аппарат мочеиспускания.	-	-	-		-	-	-	-		-
5.3 Выделительные функции пищеварительного тракта и органов дыхания. Структурная организация кожи и ее функции.	-	-	-		-	-	-	-		-
5.4 Регуляция мочевыведения	2	-	2		-	-	-	-		-
<b>6. Система размножения</b>	<b>6</b>	-	-		<b>6</b>	-	-	-		-
6.1 Органы размножения и их функция у самцов. Сперматогенез. Половые рефлексы. Органы размножения и их функция у самок. Фолликуло- и овогенез. Внешние проявления и регуляция полового цикла. Оплодотворение.	6	-	-		6	-	-	-		-

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лаб.практ. зан.	Внеаудит. работа и пр.агг.	Самост. работа	Всего	Лекции	Лаб.практ. зан.	Внеаудит. работа и пр.агг.	Самост. работа
Беременность, роды. Их регуляция. Послеродовый период.										
<b>7. Система лактации</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		-	2	-	2		-
7.1 Общая характеристика системы лактации. Строение молочной железы. Емкостная система. Рост и развитие молочной железы, их регуляция.	2	2	-		-	2	-	2		-
7.2 «Предшественники» составных частей молока. Процесс образования молока: типы секреции; лактогенез и лактопоз, их регуляция.	2	2	-		-	-	-	-		-
7.3 Молоковыведение и его механизм. Принципы раздоя. Профилактика стрессов и маститов у лактирующих.	2	-	2		-	-	-	-		-
7.4 Стимуляция и торможение лактации. Функциональная связь молочных желез с другими органами.	2	-	2		-	-	-	-		-
7.8 Физиологические основы ручного и машинного доения коров. Факторы, влияющие на состав и количество молока. Пути повышения молочной продуктивности с.-х. животных.	-	-	-		-	-	-	-		-
<i>Коллоквиум по обмену веществ и энергии, выделению, лактации</i>	2	-	2		-	-	-	-		-
<i>Коллоквиум по физиологии кровообращения, дыхания, пищеварения</i>	2	-	2		-	-	-	-		-
<i>Консультации</i>	10	-	-		-	4	-	-		-
<b>Модуль 4. «Взаимоотношение организма и окружающей среды»</b>	<b>40</b>	<b>4</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>-</b>
<b>1. Высшая нервная деятельность</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>		<b>-</b>
1.1 Общая характеристика высшей нервной деятельности. Методы исследования функций коры больших полушарий.	2	2	-		-	-	-	-		-
1.2 Образование и торможение условных рефлексов. Условия и механизм образования условных рефлексов. Безусловное и условное торможение.	2	-	2		-	2	2	-		-
1.3 Динамический стереотип, его значение в организации ухода и содержания животных. Сон и гипноз. Типы высшей нервной деятельности. Две сигнальные системы по И.П. Павлову. Физиология анализаторов. Физиология зрительного и слухового анализатора	2	-	-		2	-	-	-		-
<b>2. Основы этологии</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>6</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>		<b>-</b>
2.1 Определение этологии как науки. Ее связь с зоопсихологией и физиологией. Эволюция поведения. Механизмы поведения.	2	2	-		-	-	-	-		-
2.2 Виды, формы и системы поведения. Врожденное поведение, инстинкты. Приобретенное поведение на основе научения (обучения). История учения об	2	-	-		2	2	2	-		-

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лабор.практ. зан.	Внеаудит. работа и пр.агг.	Самост. работа	Всего	Лекции	Лабор.практ. зан.	Внеаудит. работа и пр.агг.	Самост. работа
этологии. Значение работ И.П. Павлова, А.В. Крушинского, П.К. Анохина, К. Лоренца, Н. Тинбергена, Р. Хайнда, Р. Шовена, Д. Мак-Фарленда для этологии. Детерминанты поведения. Составляющие поведения. Эмоции. Поведение сельскохозяйственных животных в условиях промышленной технологии содержания. Управление их поведением.										
2.3 Методы изучения поведения животных.	6	-	6		-	-	-	-		-
<b>3. Сенсорные системы</b>	<b>4</b>	-	-		<b>4</b>	<b>2</b>	-	<b>2</b>		-
3.1 Общая характеристика анализаторов. Интерорецепция. Висцерорецепция. Проприорецепция. Вестибулорецепция.	2	-	-		2	-	-	-		-
3.2 Экстерорецепция. Болевая и температурная рецепция. Рецепция прикосновения и давления. Вкусовая, обонятельная, слуховая и зрительная рецепция.	2	-	-		2	2	-	2		-
<b>4. Физиологическая адаптация животных</b>	<b>4</b>	-	-		<b>4</b>	<b>2</b>	-	<b>2</b>		-
4.1 Основные закономерности адаптации. Индивидуальная фенотипическая адаптация.	2	-	-		2	2	-	2		-
<i>Коллоквиум по физиологии высшей нервной деятельности и основам этологии</i>	2	-	-		2	-	-	-		-
<i>Итоговое занятие по темам модуля 3-4</i>	2	-	2		-	-	-	-		-
<i>Итоговое занятие по темам модуля 1-4</i>	2	-	2		-	-	-	-		-
<i>Консультации</i>	<b>10</b>	-	-		-	2	-	-		-
<b>Экзамен</b>	<b>26</b>	-	-	<b>10</b>	<b>16</b>	<b>26</b>	-	-	<b>10</b>	<b>16</b>

**V. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ  
ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**5.1. Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые компетенции (дневная форма обучения)**

№ п/п	Наименование рейтингов, модулей и блоков	Формируемые компетенции	Объем учебной работы, час					Форма контроля знаний	Максимальное кол-во баллов
			Общая трудоемкость	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр.агт.	Самостоятельная работа		
<b>Всего по дисциплине</b>		ОПК-3 ПК-4	<b>360</b>	<b>56</b>	<b>94</b>	<b>52</b>	<b>158</b>	Зачёт (3 семестр) Экзамен (4 семестр)	<b>100</b>
<i>I. Входной (стартовый) рейтинг</i>								Тестирование и опрос	<b>5</b>
<i>II. Рубежный рейтинг</i>								Результаты сдачи модулей	<b>60</b>
<b>Модуль 1 «Общая и нервно-мышечная физиология»</b>		ОПК-3 ПК-4	<b>74</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>40</b>		<b>10</b>
<b>1</b>	Предмет и структура дисциплины. Методология, принципы и методы физиологии		14	2	2	<i>Консультация</i>	10	Устный опрос	2
<b>2</b>	Физиология клетки		10	--	-		10	Контрольная работа	3
<b>3</b>	Возбудимые ткани		28	8	10		10	Устный опрос	3
<b>4</b>	Физиология движения		10	--	--		10	Контрольная работа	2
Коллоквиум по общей и нервно-мышечной физиологии			2	--	2		--		Тестовый контроль, задачи
Консультации			10	--	--	10	--		
<b>Модуль 2 «Механизмы регуляции физиологических процессов»</b>		ОПК-3 ПК-4	<b>110</b>	<b>14</b>	<b>32</b>	<b>8</b>	<b>56</b>		<b>10</b>
<b>1</b>	Нервная система		32	8	8	<i>Консультация</i>	16	Тестирование	3
<b>2</b>	Эндокринная система		24	--	10		14	Контрольная работа	3
<b>3</b>	Система крови		26	6	10		10	Устный опрос	2
<b>4</b>	Иммунная система		16	--	--		16	Контрольная работа	2

Коллоквиум по физиологии ЦНС, эндокринологии и системе крови			2	--	2		--	Тестовый контроль, задачи	
Итоговое занятие по темам модуля 1-2			2	--	2		--		
Консультации			8	--	--	8	--		
<b>Зачет</b>			<b>4</b>			<b>4</b>			
<b>Модуль 3 «Внутренняя среда организма; системы, органы и процессы, участвующие в гомеостазе»</b>		ОПК-3 ПК-4	<b>98</b>	<b>28</b>	<b>34</b>	<b>10</b>	<b>26</b>		<b>30</b>
1	Система крово- и лимфообращения		20	10	10	<i>Консультация</i>	-	Контрольная работа	5
2	Система дыхания		8	2	2		4	Устный опрос	4
3	Система пищеварения		22	8	6		8	Контрольная работа	5
4	Обмен веществ и энергии		16	2	6		8	Контрольная работа	4
5	Система выделения		4	2	2		-	Устный опрос	4
6	Система размножения		6	--	--		6	Контрольная работа	4
7	Система лактации		8	4	4		-	Устный опрос	4
Коллоквиум по физиологии кровообращения, дыхания, пищеварения			2	--	2		--	Тестовый контроль, задачи	
Коллоквиум по обмену веществ и энергии, лактации			2	--	2		--		
Консультации			10	--	--		10	--	
<b>Модуль 4 «Взаимоотношения организма и окружающей среды»</b>		ОПК-3 ПК-4	<b>40</b>	<b>4</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>12</b>		<b>10</b>
1	Высшая нервная деятельность		6	2	2	<i>Консультация</i>	2	Устный опрос	3
2	Основы этологии		10	2	6		2	Устный опрос	3
3	Сенсорные системы		4	--	--		4	Контрольная работа	2
4	Физиологическая адаптация животных		4	--	--		4	Контрольная работа	2
Коллоквиум по физиологии высшей нервной деятельности и основам этологии			2	--	2		--	Тестовый контроль, задачи	
Итоговое занятие по темам модуля 3-4			2	--	2		--		
Итоговое занятие по темам модуля 1-4			2	--	2		--		

Консультации		10	-	-	10	-		
<i>III. Творческий рейтинг (3 семестр)</i>		8	-	-	-	8	Участие в конференциях, конкурсах, выставках; написание рефератов	5
<i>IV. Выходной рейтинг (4 семестр)</i>		26	-	-	10	16	Экзамен	30

## 5.2. Оценка знаний студента

### 5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно положению «О единых требованиях к контролю и оценке результатов обучения: Методические рекомендации по практическому применению модульно-рейтинговой системы обучения»

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Входной	Отражает степень подготовленности студента к изучению дисциплины. Определяется по итогам входного контроля знаний на первом практическом занятии.	5
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Выходной	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	30
Общий рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Итоговая оценка компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
менее 51 балла	51-67 баллов	68-85 баллов	86-100 баллов

### 5.2.2. Критерии оценки знаний студента на зачете, экзамене.

При анализе отметок преподавателя в Журнале учёта часов учебного времени о посещаемости и текущей успеваемости:

- отметка «зачтено» выставляется студенту, который:
  - ориентируется в учебном материале по дисциплине;

- отметка «не зачтено» выставляется студенту,
  - обнаружившему проблемы в знаниях основного учебно-программного материала,
  - допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

На экзамене студент отвечает в письменно-устной форме на вопросы экзаменационного билета (2 вопроса и задача).

Количественная оценка на экзамене определяется на основании следующих критериев:

- оценку «отлично» заслуживает студент, показавший всестороннее систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;
- оценку «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе; как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;
- оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий; как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

**5.3. Фонд оценочных средств. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по дисциплине (приложение 2)**

**VI. УЧЕБНО - МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**6.1. Основная учебная литература**

1. Смолин, С.Г. Физиология и этология животных. [Электронный ресурс]: Учебные пособия — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2018. — 628 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/102609>

**6.2. Дополнительная литература**

2. Ряднов А.А. Физиология и этология животных: учебное пособие / А.А. Ряднов А.А., - 2-е изд., дополненное - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2015. - 196 с. - Режим доступа:

<http://znanium.com/bookread2.php?book=615151>

3. Гудин, В.А. Физиология и этология сельскохозяйственных птиц [Электронный ресурс] : учебник / В.А. Гудин, В.Ф. Лысов, В.И. Максимов. — Электрон.дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2010. — 336 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/565/>

4. Кулаченко, В. П. Физиология и этология сельскохозяйственных животных: практическое руководство для выполнения лабораторных работ и контроля уровня подготовки учебной дисциплины / В. П. Кулаченко; БелГСХА. - Белгород : Изд-во БелГСХА, 2010. - 84 с.

5. **Физиология и этология животных** [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов по специальности 36.05.01 Ветеринария / Белгородский ГАУ; сост. С. В. Наумова. - Белгород: Белгородский ГАУ, 2017. - 137 с. - Б. ц. - Режим доступа: [http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r\\_15/cgiirbis\\_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOKS\\_READER&P21DBN=BOOKS&Z21ID=132317375088142612&Image\\_file\\_name=Only%5Fin%5FEC%5CFiziologiya%5Fetologiya%5Fzhivotnyih%2EUchebnoe%5Fposobie%2Epdf&mfn=52557&FT\\_REQUEST=&CODE=137&PAGE=1](http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOKS_READER&P21DBN=BOOKS&Z21ID=132317375088142612&Image_file_name=Only%5Fin%5FEC%5CFiziologiya%5Fetologiya%5Fzhivotnyih%2EUchebnoe%5Fposobie%2Epdf&mfn=52557&FT_REQUEST=&CODE=137&PAGE=1)

7. Практикум по физиологии и этологии животных: учебное пособие / В.Ф. Лысов, Т.В. Ипполитова, В.И. Максимов, Н.С. Шепелев; под ред. В.И. Максимова. – М.: КолосС, 2005. – 256 с.

**6.2.1. Периодические издания**

1. Журнал «Ветеринария». – М.: Колос.
2. Журнал «Сельскохозяйственная биология»/ Серия биология животных. – М.: Россельхозакадемия.
3. Журнал «Успехи физиологической науки». – М.: Наука.

### 6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов, обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа студентов заключается в инициативном поиске информации о наиболее актуальных проблемах, которые имеют большое практическое значение и являются предметом научных дискуссий в рамках изучаемой дисциплины.

Самостоятельная работа планируется в соответствии с календарными планами рабочей программы по дисциплине и в методическом единстве с тематикой учебных аудиторных занятий.

#### 6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям ( <i>перечисление понятий</i> ) и др.
Практические и лабораторные занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом ( <i>указать текст из источника и др.</i> ). Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.
Самостоятельная работа	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Подготовка к зачету/экзамену	При подготовке к зачету/экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной литературы.

Преподавание дисциплины предусматривает: лекции, практические занятия, самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовка к практическим занятиям; выполнение домашних заданий, в т.ч. рефераты, доклады, эссе; индивидуальные расчеты по методическим указаниям к изучению дисциплины, решение задач, выполнение тестовых заданий, курсовых работ, устным опросам, зачетам, экзаменам и пр.), консультации преподавателя.

Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения. Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания студентов структуру курса и его разделы, а также рекомендуемую литературу. В дальнейшем указывать начало каждого раздела, суть и его задачи, а, закончив изложение, подводить итог по этому разделу, чтобы связать его со следующим. Содержание лекций определяется рабочей программой курса. Каждая лекция должна охватывать определенную тему курса и представлять собой логически вполне законченную работу. Лучше сократить тему, но не допускать перерыва ее в таком месте, когда основная идея еще полностью не раскрыта. Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения. Лекционный материал должен быть снабжен конкретными примерами. Целями проведения практических занятий являются: установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории; развитие логического мышления; умение выбирать оптимальный метод решения; обучение студентов умению анализировать полученные результаты; контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению курса.

На лабораторных занятиях преподаватель принимает решенные и оформленные надлежащим образом задания, должен проверить правильность решения задач, оценить глубину знаний данного теоретического материала, умение анализировать и решать поставленные задачи, выбирать эффективный способ решения, умение делать выводы.

Каждое практическое занятие целесообразно начинать с повторения теоретического материала, который будет использован на нем. Для этого очень важно четко сформулировать цель занятия и основные знания, умения и навыки, которые студент должен приобрести в течение занятия. На практических занятиях преподаватель принимает решенные и оформленные надлежащим образом различные задания, он должен проверить правильность их оформления и выполнения, оценить глубину знаний данного

теоретического материала, умение анализировать и решать поставленные задачи, выбирать эффективный способ решения, умение делать выводы.

В ходе подготовки к практическому занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучить соответствующий лекционный материал, предлагаемую литературу. Нельзя ограничиваться только имеющейся учебной литературой (учебниками и учебными пособиями). Обращение к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации позволит в значительной мере углубить проблему, что разнообразит процесс ее обсуждения. С другой стороны, обучающимся следует помнить, что они должны не просто воспроизводить сумму полученных знаний по заданной теме, но и творчески переосмыслить существующее в современной науке подходы к пониманию тех или иных проблем, явлений, событий, продемонстрировать и убедительно аргументировать собственную позицию.

Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к экзамену или зачету. Пакет заданий для самостоятельной работы выдается в начале семестра, определяются конкретные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации обучающегося (при сдаче зачета, экзамена). Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены аудиторские занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Для закрепления теоретического материала обучающиеся выполняют различные задания (тестовые задания, рефераты, задачи, кейсы, эссе и проч.). Их выполнение призвано обратить внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изучаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный материал. Такие задания могут быть использованы как для проверки знаний обучающихся преподавателем в ходе проведения промежуточной аттестации на практических занятиях, а также для самопроверки знаний обучающимися.

При самостоятельном выполнении заданий обучающиеся могут выявить тот круг вопросов, который усвоили слабо, и в дальнейшем обратить на них особое внимание. Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок на практических занятиях.

Консультации преподавателя проводятся в соответствии с графиком, утвержденным на кафедре. Обучающийся может ознакомиться с ним на информационном стенде. При необходимости дополнительные консультации могут быть назначены по согласованию с преподавателем в индивидуальном порядке.

Примерный курс лекций, содержание и методика выполнения

практических заданий, методические рекомендации для самостоятельной работы содержатся в УМК дисциплины.

### **6.3.2. Видеоматериалы**

#### **Учебные видеофильмы**

- Общее знакомство с организмом животного.
- Нервная система.
- Железы внутренней секреции.
- Опора и движение.
- Кровь.
- Кровообращение.
- Физиология дыхания.
- Физиология пищеварения.
- Потребление пищи. Аппетит и его регуляция.
- Мембранное пищеварение.
- Особенности пищеварения у крупного рогатого скота.
- Физиология питания жвачных животных.
- Обмен веществ и энергии.
- Физиология размножения.
- Индивидуальное развитие организма.
- Физиология лактации.
- Кожа.
- Выделительные процессы.
- Мочеобразование.
- Сенсорные системы.
- Поведение (Высшая нервная деятельность).

#### **Диапозитивы**

1. Клевцов В.А. Нормальная физиология/В.А. Клевцов. – М.: Медучпособие, 1982. – Ч. 2-3. – Физиология кровообращения. – 48 кадров.
2. Монгуш М.И. Нормальная физиология/ М.И. Монгуш. – М.: Медучпособие, 1982. – Ч. 4. – Физиология крови. – 24 кадра.
3. Попова Л.М. Нормальная физиология/Л.М. Попова. – М.: Медучпособие, 1982. – Ч. 1. – Нервно-мышечная физиология. – 24 кадра.
4. Судаков К.В. Нормальная физиология/К.В. Судаков, В.Г. Зилов, В.А. Макаров и др. – М.: Медучпособие, 1984. – Ч. 1. – Нервно-мышечная физиология. – 24 кадра.
5. Судаков К.В. Нормальная физиология/К.В. Судаков, В.Г. Зилов, В.А. Макаров и др. – М.: Медучпособие, 1984. – Ч. 2. – Сенсорные системы. – 24 кадра.
6. Судаков К.В. Нормальная физиология/К.В. Судаков, В.Г. Зилов, В.А. Макаров и др. – М.: Медучпособие, 1984. – Ч. 3. – Физиология дыхания. – 24 кадра.

кадра.

7. Судаков К.В. Нормальная физиология/К.В. Судаков, В.Г. Зилов, В.А. Макаров и др. – М.: Медучпособие, 1984. – Ч. 4. – Физиология синапса. – 24 кадра.

8. Судаков К.В. Нормальная физиология/К.В. Судаков, В.Г. Зилов, В.А. Макаров и др. – М.: Медучпособие, 1984. – Ч. 5. – Физиология пищеварения. – 24 кадра.

9. Юрасова И.А. Нормальная физиология/И.А. Юрасова. – М.: Медучпособие, 1982. – Ч. 5. – Физиология дыхания. – 24 кадра.

#### **6.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы.**

- [www.thelancet.com](http://www.thelancet.com), «Научные журналы» <http://www.nlr.ru/res/>, в Российской государственной библиотеке [www.rsl.ru](http://www.rsl.ru).
- <http://window.edu.ru>, [www.edu.ru](http://www.edu.ru) – электронная библиотека свободного доступа к полнотекстовым и гипертекстовым учебно-методическим ресурсам;
- [www.orel.rsl.ru](http://www.orel.rsl.ru) (Open Russian Electronic Library) – открытая русская электронная библиотека.
- [www.fadr.msu.ru](http://www.fadr.msu.ru) (Фонд исследования аграрного развития) – электронная библиотека некоммерческой общественной организации, созданной под эгидой МГУ.

#### **6.5. Перечень программного обеспечения, информационных технологий.**

Microsoft Word 2010;

Microsoft Excel 2010;

Microsoft PowerPoint 2010.

Информационно-правовая система «КонсультантПлюс», «Гарант»

Информационно-поисковые системы YANDEX, GOOGLE, RAMBLER

### **VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для преподавания дисциплины используются:

- учебная аудитория лекционного типа, оснащенная техническими средствами обучения для представления учебной информации (мультимедийное оборудование для демонстрации презентаций, слайд-фильмов и видеофильмов: проектор, экран, компьютер);
- учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и

индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации (физиологическая лаборатория), оснащенная:

- Бидистиллятор.
- Биохимический анализатор СтатФакс.
- Весы аналитические.
- Весы технические ВЛКТ 500М.
- Вискозиметры.
- Вытяжной шкаф.
- Гемоглобинометр фотоэлектрический.
- Гемометр ГС (Сали).
- Измеритель артериального давления и частоты пульса цифровой.
- Камера Горяева.
- Кимографы: с часовым механизмом, электрокимограф.
- Маски газообменные.
- Микроскоп биологический.
- Микроскоп монокулярный Микмед.
- Микроцентрифуга для определения гематокрита.
- Оксигемометр комбинированный для измерения насыщения крови кислородом.
- Прибор для измерения артериального давления.
- Приборы для определения скорости оседания эритроцитов: эритроседиометр Неводова, капилляры Панченкова.
- рН-метр рН-410.
- Рефрактометр ИРФ-454 Б2М.
- Руминограф Горяинова (для записи сокращений рубца жвачных).
- Секундомер.
- Спирометр сухой портативный.
- Счетчики форменных элементов крови: «Пикоскель», ГЦМК.
- Сушильный шкаф.
- Термобаня электрическая (для нагрева пробирок, колб, лабораторных стаканов в воде).
- Термостат ТС 80 НИИМИ.
- Универсальный штатив с комплектом муфт с зажимами, муфт со стержнем, прямые и изогнутые держатели, двойные подставки, блоки с шарнирами, стержень с держателем рычажка.
- Фотоэлектроколориметр КФК-2.
- Фистульные трубки для желудка и кишечника.
- Центрифуга Элекон ЦЛМН.
- Электрокардиограф однокамерный с чернильной и тепловой записью.
- Электростимулятор лабораторный (для физиологических работ).
- Электротермометр с набором датчиков.
- Эритрогемометр фотоэлектрический (для определения количества эритроцитов и гемоглобина в крови).

- учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся студентов, оснащенная компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и электронной информационно-образовательной среде вуза.

## VIII. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

### СВЕДЕНИЯ О ДОПОЛНЕНИИ И ИЗМЕНЕНИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ НА 20\_\_ / 20\_\_ УЧЕБНЫЙ ГОД

Физиология и этология животных

дисциплина (модуль)

36.05.01 ветеринария

направление подготовки/специальность

**ДОПОЛНЕНО** (с указанием раздела РПД)

**ИЗМЕНЕНО** (с указанием раздела РПД)

**УДАЛЕНО** (с указанием раздела РПД)

Реквизиты протоколов заседаний кафедр, на которых пересматривалась программа

Кафедра морфологии и физиологии животных	Кафедра незаразной патологии
от _____ № _____ Дата	от _____ № _____ дата

Методическая комиссия факультета ветеринарной медицины

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года, протокол № \_\_\_\_\_

Председатель методкомиссии \_\_\_\_\_

Декан факультета ветеринарной медицины

Дронов В.В.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

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

по дисциплине «**Физиология и этология животных**»

направление подготовки 36.05.01 Ветеринария

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

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
					Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОПК-3	способность и готовность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме для решения профессиональных задач	Первый этап (пороговой уровень)	<b>Знать:</b> физиологические состояния и процессы жизнедеятельности, происходящие в организме для обеспечения жизни и продуктивности животных; физиологические основы рационального кормления, доения, особенности размножения, поведения и адаптационных процессов	Модуль 1 «Общая и нервно-мышечная физиология»	Устный опрос Контрольная работа Тестовый контроль, задачи	Зачет экзамен
				Модуль 2 «Механизмы регуляции физиологических процессов»	Устный опрос Контрольная работа Тестовый контроль, задачи	Зачет экзамен
				Модуль 3 «Внутренняя среда организма; системы, органы и процессы, участвующие в гомеостазе»	Устный опрос Контрольная работа Тестовый контроль, задачи	экзамен
				Модуль 4 «Взаимоотношения организма и окружающей среды»	Устный опрос Контрольная работа Тестовый контроль, задачи	экзамен
		Второй этап (продвинутый уровень)	<b>Уметь:</b> оценивать общее состояние организма, используя знания нормальной физиологии; целенаправленно регулировать физиологические процессы с целью сохранения здоровья животного и повышения его продуктивности	Модуль 1 «Общая и нервно-мышечная физиология»	Устный опрос Контрольная работа Тестовый контроль, задачи	Зачет экзамен
				Модуль 2 «Механизмы регуляции физиологических процессов»	Устный опрос Контрольная работа Тестовый контроль, задачи	Зачет экзамен
				Модуль 3 «Внутренняя среда организма; системы, органы и процессы, участвующие в гомеостазе»	Устный опрос Контрольная работа Тестовый контроль, задачи	экзамен
				Модуль 4 «Взаимоотношения организма и окружающей среды»	Устный опрос Контрольная работа Тестовый	экзамен

					контроль, задачи	
		Третий этап (высокий уровень)	<b>Владеть:</b> глубокими теоретическими знаниями и навыками научно-исследовательской практической работы для решения профессиональных задач	<b>Модуль 1</b> «Общая и нервно-мышечная физиология»	Устный опрос Контрольная работа Тестовый контроль, задачи	<b>Зачет экзамен</b>
				<b>Модуль 2</b> «Механизмы регуляции физиологических процессов»	Устный опрос Контрольная работа Тестовый контроль, задачи	<b>Зачет экзамен</b>
				<b>Модуль 3</b> «Внутренняя среда организма; системы, органы и процессы, участвующие в гомеостазе»	Устный опрос Контрольная работа Тестовый контроль, задачи	<b>экзамен</b>
				<b>Модуль 4</b> «Взаимоотношения организма и окружающей среды»	Устный опрос Контрольная работа Тестовый контроль, задачи	<b>экзамен</b>
<b>ПК-4</b>	способность и готовность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач способность и готовность анализировать закономерности функционирования	Первый этап (пороговой уровень)	<b>Знать:</b> виды регуляции функций организма, сложившиеся в процессе эволюции; состав и функции крови, роль сердца и сосудов в кровообращении, регуляцию кровообращения; сущность дыхания и его регуляцию; сущность пищеварения его ферментативное обеспечение, конечные продукты гидролиза	<b>Модуль 1</b> «Общая и нервно-мышечная физиология»	Устный опрос Контрольная работа Тестовый контроль, задачи	<b>Зачет экзамен</b>
				<b>Модуль 2</b> «Механизмы регуляции физиологических процессов»	Устный опрос Контрольная работа Тестовый контроль, задачи	<b>Зачет экзамен</b>

<p>органов и систем организма, использовать знания морфофизиологических основ, основные методики клинико-иммунологического исследования и оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей для успешной лечебно-профилактической деятельности;</p>		<p>основных питательных веществ и их назначение в организме; регуляцию молокообразования и молоковыведения, физиологические основы доения; этапы обмена углеводов, белков и жиров в организме и их регуляцию; основные факторы, обеспечивающие резистентность и иммунологическую реактивность организма животного;</p>	<p><b>Модуль 3</b> «Внутренняя среда организма; системы, органы и процессы, участвующие в гомеостазе»</p>	<p>Устный опрос Контрольная работа Тестовый контроль, задачи</p>	<p><b>экзамен</b></p>
			<p><b>Модуль 4</b> «Взаимоотношения организма и окружающей среды»</p>	<p>Устный опрос Контрольная работа Тестовый контроль, задачи</p>	<p><b>экзамен</b></p>
	<p>Второй этап (продвинутый уровень)</p>	<p><b>Уметь:</b> определять у животных число сокращений сердца, частоту и тип дыхания, измерять температуру тела, определять у жвачных животных количество сокращений рубца; знать нормальные значения этих показателей у основных видов животных; прослушивать тоны сердца; брать у</p>	<p><b>Модуль 1</b> «Общая и нервно-мышечная физиология»</p>	<p>Устный опрос Контрольная работа Тестовый контроль, задачи</p>	<p><b>Зачет экзамен</b></p>

			<p>животных кровь для лабораторных исследований, стабилизировать ее, получать сыворотку, вести подсчет в крови количества форменных элементов (эритроцитов и лейкоцитов), определять концентрацию гемоглобина, выводить лейкограмму; исследовать зрачковый и роговичный рефлексы, кожную чувствительность, ориентировочные рефлексы, снимать ЭКГ, проводить простейшие физиологические эксперименты (запись сердечного толчка, сокращений изолированной мышцы, определение кровяного давления, исследование глазодвигательного, мышечно-сухожильного</p>
--	--	--	--

<p><b>Модуль 2</b> <b>«Механизмы регуляции физиологических процессов»</b></p>	<p>Устный опрос Контрольная работа Тестовый контроль, задачи</p>	<p><b>Зачет экзамен</b></p>
<p><b>Модуль 3</b> <b>«Внутренняя среда организма; системы, органы и процессы, участвующие в гомеостазе»</b></p>	<p>Устный опрос Контрольная работа Тестовый контроль, задачи</p>	<p><b>экзамен</b></p>

			рефлексов и т.п.); вырабатывать у животных условные пищевые рефлексы и вызывать рефлексы холки, анальный, избегания, мочеиспускания и др.; ориентироваться в типологических особенностях высшей нервной деятельности животных; использовать знания физиологии при оценке общего состояния животного	<b>Модуль 4</b> «Взаимоотношения организма и окружающей среды»	Устный опрос Контрольная работа Тестовый контроль, задачи	<b>экзамен</b>
	Третий этап (высокий уровень)	<b>Владеть:</b> методами работы с лабораторными животными, навыками по исследованию физиологических констант функций, методами наблюдения и эксперимента		<b>Модуль 1</b> «Общая и нервно-мышечная физиология»	Устный опрос Контрольная работа Тестовый контроль, задачи	<b>Зачет экзамен</b>
			<b>Модуль 2</b> «Механизмы регуляции физиологических процессов»	Устный опрос Контрольная работа Тестовый контроль, задачи	<b>Зачет экзамен</b>	
			<b>Модуль 3</b> «Внутренняя среда организма; системы, органы и процессы, участвующие в гомеостазе»	Устный опрос Контрольная работа Тестовый контроль, задачи	<b>экзамен</b>	
			<b>Модуль 4</b> «Взаимоотношения организма и окружающей среды»	Устный опрос Контрольная работа Тестовый контроль, задачи	<b>экзамен</b>	

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Уровни и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		<i>Компетентность не сформирована</i>	<i>Пороговый уровень компетенции</i>	<i>Продвинутый уровень компетенции</i>	<i>Высокий уровень</i>
		<i>неудовл.</i>	<i>удовл.</i>	<i>хорошо</i>	<i>отлично</i>
<b>ОПК-3</b>	<i>способность и готовность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме для решения профессиональных задач</i>	<i>Не способен и не готов к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме для решения профессиональных задач</i>	<i>Частично способен и готов к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме для решения профессиональных задач</i>	<i>Владеет способностью и готовностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме для решения профессиональных задач</i>	<i>Свободно владеет способностью и готовностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме для решения профессиональных задач</i>
<b>Знать</b>	физиологические состояния и процессы жизнедеятельности, происходящие в организме для обеспечения жизни и продуктивности животных; физиологические основы рационального кормления, доения, особенности размножения, поведения и адаптационных процессов	Не знает основные физиологические состояния и процессы, происходящие в организме для обеспечения жизни и продуктивности животных; не готов к оценке физиологических основ рационального кормления, доения, особенностей размножения, поведения и адаптационных процессов	Частично знает основные физиологические состояния и процессы, происходящие в организме для обеспечения жизни и продуктивности животных; частично способен и готов к оценке физиологических основ рационального кормления, доения, особенностей размножения, поведения и адаптационных процессов	Знает физиологические состояния и процессы, происходящие в организме для обеспечения жизни и продуктивности животных; владеет способностью и готовностью к оценке физиологических основ рационального кормления, доения, особенностей размножения, поведения и адаптационных процессов	Знает в полном объеме физиологические состояния и процессы, происходящие в организме для обеспечения жизни и продуктивности животных; свободно владеет способностью и готовностью к оценке физиологических основ рационального кормления, доения, особенностей размножения, поведения и адаптационных процессов
<b>Уметь</b>	оценивать общее состояние организма, используя знания нормальной физиологии; целенаправленно регулировать физиологические процессы с целью сохранения здоровья животного и повышения его продуктивности	Не умеет оценивать общее состояние организма, используя знания нормальной физиологии; целенаправленно регулировать физиологические процессы с целью сохранения здоровья животного и повышения его продуктивности	Частично умеет оценивать общее состояние организма, используя знания нормальной физиологии; целенаправленно регулировать физиологические процессы с целью сохранения здоровья животного и повышения его продуктивности	Умеет оценивать общее состояние организма, используя знания нормальной физиологии; целенаправленно регулировать физиологические процессы с целью сохранения здоровья животного и повышения его продуктивности	Свободно умеет оценивать общее состояние организма, используя знания нормальной физиологии; целенаправленно регулировать физиологические процессы с целью сохранения здоровья животного и повышения его продуктивности

	<b>Владеть</b> глубокими теоретическими знаниями и навыками научно-исследовательской практической работы для решения профессиональных задач	<b>Не владеет</b> теоретическими знаниями и навыками научно-исследовательской практической работы для решения профессиональных задач	<b>Частично владеет</b> теоретическими знаниями и навыками научно-исследовательской практической работы для решения профессиональных задач	<b>Владеет</b> глубокими теоретическими знаниями и навыками научно-исследовательской практической работы для решения профессиональных задач	<b>Свободно владеет</b> глубокими теоретическими знаниями и навыками научно-исследовательской практической работы для решения профессиональных задач
<b>ПК-4</b>	<i>Способность и готовность анализировать закономерности функционирования органов и систем организма, использовать знания морфофизиологических основ, основных методов физиологического исследования и оценки функционального состояния организма животного для определения различий между нормой и патологией, интерпретировать различия в физиологических показателях животных в связи с возрастом, полом, особенностями кормления, содержания и эксплуатации.</i>	<i>Не способен анализировать закономерности функционирования органов и систем организма. Использовать знания морфофизиологических основ, основных методов и физиологического исследования и оценки функционального состояния организма животного для определения нормы и патологии. Не может объяснить особенности возрастно-половых различий животных и влияние на организм факторов внешней среды.</i>	<i>Частично способен анализировать закономерности функционирования органов и систем организма, использовать знания морфофизиологических основ. Физиологических методов исследования в оценке функционального состояния организма, определения нормы и патологии. Частично способен интерпретировать результаты физиологических показателей в связи с полом, возрастом и особенностями технологии кормления, содержания и эксплуатации животных.</i>	<i>Владеет способностью анализировать закономерности функционирования органов и систем организма, использовать знания морфофизиологических основ, основных методов физиологических исследований в оценке функционального состояния организм а животного и определения нормы и патологии; способен интерпретировать, опираясь на знания физиологии, возрастно-половые различия животных, изменения физиологических показателей в связи с изменениями внешней среды, переходом на новые условия технологии кормления, содержания и эксплуатации животных.</i>	<i>Свободно владеет способностью анализировать закономерности функционирования органов и систем организма, использовать знания морфофизиологических основ, основных методов физиологических исследований в оценке функционального состояния организм а животного. Способен с физиологической точки зрения интерпретировать результаты использования современных технологий в животноводстве, различия в физиологических показателях возрастно-половым группам животных; отличать норму от патологии, объяснять механизмы реагирования организма на действие внешних и внутренних раздражителей.</i>
	<b>Знать:</b> иметь представление об организме как целостной	<b>Не знает</b> уровни, виды и факторы регуляции функций, не может раскрыть	<b>Частично знает</b> виды регуляции функций, что такое гомеостаз, но	<b>Знает</b> сущность, механизмы, уровень, виды, основные факторы различия	<b>Знает</b> в полном объеме на уровне программы по физиологии и этологии,

	<p>саморегулирующейся живой системе, знать сущность, механизмы, уровень, виды и факторы регуляции основных функций организма, состояние и реакции организма при изменениях внешней среды, действие внешних и внутренних раздражителей, применение функциональных нагрузок, виды раздражителей и их адекватность организму, выполняемую каждым органом функцию, ее сущность и роль в организме; этапы превращения питательных веществ в организме; факторы резистентности и иммунореактивности организма. Зависимость продуктивности животных от состояния организма и факторы, сдерживающие и стимулирующие продуктивность; физиологические методы повышения продуктивности: формы поведения животных и способа их коррекции (управление поведением); факторы непосредственного использования достижений физиологии в производстве.</p>	<p>сущность и механизмы взаимосвязи органами и организмом и внешней средой; допускает ошибки при рассмотрении роли тех или иных органов; называет ограниченное число раздражителей, не знает примеры управления поведением, коррекции продуктивности животных; не раскрыл этапы превращения питательных веществ в организме, управление поведением животных</p>	<p>затрудняется в факторах регуляции, испытывает затруднения в определении роли отдельных органов, в названии некоторых гормонов и их действия на организм; не может раскрыть различие между специфическими и неспецифическими факторами защиты организма от патогенов; назвал ограниченное количество примеров непосредственного выхода физиологии в производство; имеет поверхностные знания о сущности пищеварения и дыхания, этапность и суть превращений питательных веществ в организме, формах поведения животных в стаде.</p>	<p>функций организма; виды раздражителей; как поддерживается местная, органная, системная, организменная регуляция; параметры физиологических функций отдельных органов и общеклинические показатели. Знает факторы, стимулирующие продуктивность животных, объясняет механизмы сдерживания продуктивности; называет факторы защиты организма от патогенов и механизмы превращения неспецифических факторов в специфические в пределах учебника, имеет представление о сущности и роли функций отдельных органов и систем организма, знает формы поведения животных и ранговые отношения в стаде. Приводит достаточное количество примеров прямого выхода физиологии в практику животноводства и ветеринарии.</p>	<p>учебника, лекционного материала и лабораторных занятий все позиции, изложенные в первой колонке данной страницы. Ориентируется в проблемах, стоящих перед физиологической наукой. Знает и умет находить источники информации по физиологии и смежным с нею наукам. Имеет хорошее представление о функциональных системах регуляции по П.К. Анохину</p>
	<p><b>Уметь:</b> решать ситуационные задачи; давать объяснения целесообразности</p>	<p><b>Не может решить</b> ситуационную задачу; не знает, как определить сердечный толчок,</p>	<p><b>Испытывает затруднение</b> в решении ситуационной задачи, но после незначительной подсказки</p>	<p><b>Способен исследовать</b> все основные клинико-физиологические параметры организма животного</p>	<p><b>Способен решать</b> ситуационные задачи в объеме учебной программы по физиологии; объяснять</p>

	<p>изменения органов и систем при действии на организм различных раздражителей; различать последствия в организме при гипо- и гиперфункции органов; определять сердечный толчок и пульс, измерять температуру тела, частоту и тип дыхания у с.-х. и домашних животных, частоту сокращений рубца у жвачных; брать кровь от животных и определять алгоритм ее исследования; получать сыворотку; рассчитывать лейкограмму; вызывать экстероцептивные рефлексы (холки, зрачковый, сухожильные и др.); выполнять простейшие эксперименты по анализу функций организма; выявлять <math>\alpha</math>-особей в стаде животных.</p>	<p>подсчитать количество сокращений рубца у коровы (овцы, козы), где расположена яремная вена у крупного животного; не умеет пользоваться меланжером, счетчиком лейкоцитов, спирометром, прибором для регистрации кровяного давления; не умеет наложить электроды для записи ЭКГ, вызывать глазодвигательный рефлекс; накладывать закрутку на губу лошади; как определять интенсивность слюноотделения у коровы.</p>	<p>преподавателя успешно ее решает; свободно и правильно фиксирует животное перед исследованием; может взять кровь у коровы и определить в ней содержание гемоглобина, число эритроцитов и лейкоцитов; затрудняется в способах получения плазмы крови, но умеет определять ее сыворотку; умеет определять кровяное давление, но не может объяснить происхождение шумов Короткова; не умеет воспроизводить и пользоваться некоторыми экспериментальными физиологическими методами; не умеет воспроизводить отдельные экстероцептивные рефлексы; свободно определяет частоту дыхания и пульса; затрудняется в объяснении происхождения ЭКГ; не освоил технику получения мазка крови.</p>	<p>(пульс, дыхание, температура тела, сокращения рубца, кожную чувствительность и др.), воспроизводить основные рефлексы, применяемые в клинике (холки, сухожильные, глазодвигательный, зрачковый, роговичный, губной и др.); умеет выполнять физиологические эксперименты (запись сокращения изолированной мышцы, спинномозговой рефлекс, получение кардиограммы по сердечному толчку, запись сокращений изолированного кишечника, запись ЭКГ и др.); но испытывает затруднения в объяснении происхождения отдельных зубцов ЭКГ, тонов сердца, воспроизведении влияния на сердце вагуса и симпатического нерва.</p>	<p>механизм изменения функций при действии раздражителей; выполнять несложные физиологические эксперименты и объяснять полученные результаты. Умеет фиксировать животных, брать у них кровь, экскременты, мочу для исследования; изучать состояние сердечно-сосудистой (пульс, тоны сердца), дыхательной (частоты и тип дыхания), пищеварительной (прием корма, аппетит, жвачка и пр.) и нервной (периферические и вегетативные рефлексы) систем и крови (число эритроцитов и лейкоцитов, содержание гемоглобина); получать плазму и сыворотку крови; анализировать происхождение элементов ЭКГ; проводить анализ этологической структуры стада.</p>
	<p><b>Владеть:</b> навыками работы с лабораторными животными (знать рационы и режимы их кормления и содержания, способы фиксации перед исследованиями, совместимости в одной клетке, пути и способы введения в организм</p>	<p><b>Не владеет</b> навыками работы с лабораторными животными и не знает, как получить от них нужные параметры физиологических функций; плохо знает или не знает назначение инструментария, приборов и аппаратуры, применявшихся в процессе обучения;</p>	<p><b>Имеет поверхностные</b> знания, достаточные лишь для объяснения отдельных экспериментов; знает назначение только части приборов и аппаратуры для физиологических исследований; из общезнающих физиологических (общеклинических)</p>	<p><b>Владеет</b> знаниями работы с экспериментальными животными, их кормлением и содержанием, знает пути введения и может вводить в их организм испытуемых вещества; владеет способами применения инструментария, приборов и аппаратуры, знает их</p>	<p><b>Владеет глубокими</b> знаниями физиологических закономерностей организма и использованием их в объяснении поддержания постоянства внутренней среды и равновесия с периодическими изменениями условий существования животного;</p>

	<p>испытуемых средств и пр.); навыками применения инструментария, приборов и аппаратуры, используемых в проведении физиологических экспериментов; методами и техникой получения констант физиологической нормы у различных видов лабораторных и с.-х. животных; уровнем знаний, достаточных, чтобы объяснять полученные в физиологических экспериментах и наблюдениях данные; основами первичной статистической обработки экспериментального материала (пользуясь ПК и соответствующими руководствами, вычислять средние показатели физиологических параметров, уровень их колебаний, различие с нормой, статистическую достоверность, вариативные корреляционные отличия и пр.)</p>	<p>затрудняется в знании физиологической нормы показателей физиологических функций и не знает, где найти эти сведения; имеет поверхностные знания, недостаточные для объяснения данных, полученных в экспериментах; не владеет методами статистической обработки экспериментального материала.</p>
--	--	--

<p>параметров владеет навыками подсчета пульса и частоты дыхания, измерения температуры тела, определения руминации. Нет прочных навыков во взятии крови у животных; не владеет методами статистического анализа экспериментального материала.</p>	<p>назначение и использование в экспериментах; владеет ПК и может проводить на нем статистическую обработку экспериментального материала;</p>	<p>владеет методами получения и анализа экспериментального материала физиологических исследований и знаниями по объяснению происхождения тех или иных показателей и изменений под влиянием внешних и внутренних раздражителей, действующих на организм животного. Может работать на персональном и стационарном компьютере и получать необходимые статистические данные по выполненным экспериментам.</p>
--	---	---

### **3. 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**

#### ***Первый этап (пороговой уровень)***

**ЗНАТЬ** (помнить и понимать): студент помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных знаний.

#### ***Перечень вопросов для определения входного рейтинга***

1. Кем и когда была открыта клетка?
2. Каково строение животной клетки?
3. Какую роль выполняет ядро клетки?
4. Какую роль выполняют митохондрии?
5. Какую роль выполняют лизосомы?
6. Назовите отличие клеток прокариот от эукариот?
7. Какие Вы знаете одноклеточные организмы?
8. Какие организмы являются многоклеточными?
9. Что называется тканью?
10. Из каких тканей состоят органы животного?
11. Какие ткани формируют опорно-двигательную систему?
12. Какие ткани формируют отделы пищеварительного канала?
13. Какие ткани формируют сердце и кровеносные сосуды?
14. В чём отличие понятий «физиологическая функция» и «биохимический процесс»?
15. На какие отделы подразделяется нервная система животных?
16. Из чего состоит нерв?
17. Что такое соматическая нервная система и какие функции она выполняет?
18. Какие структуры формируют ЦНС?
19. Что подразумевают под периферической нервной системой?
20. Что такое рефлекторная дуга и что по ней передаётся?
21. Что называется рецептором?
22. Рефлекторные дуги каких рефлексов проходят через спинной и головной мозг, а каких – только через спинной?
23. Что такое центростремительный, промежуточный, центробежный нейроны?
24. Как устроен спинной мозг?
25. Из чего состоит серое и белое вещество мозга?
26. Где находятся центральные нейроны парасимпатических нервов?
27. Какие мышцы иннервируются (управляются) симпатическими и парасимпатическими нервами?
28. Какие структуры относятся к головному мозгу?

29. Где в коре мозга находятся обонятельная и вкусовая зона?
  30. Дайте характеристику соматической и вегетативной нервной системе?
  31. Что такое синапс, медиатор?
  32. Назовите железы внутренней, внешней и смешанной секреции?
  33. Что такое гормоны?
  34. Что означает понятие «гуморальный»?
  35. Где находится щитовидная железа, и какой гормон она вырабатывает?
  36. Каково значение тироксина для организма?
  37. Какие нарушения в строении и функциях организма наблюдаются при избытке или недостатке тироксина?
  38. Где находится гипофиз?
  39. Почему гипофиз называют главной железой внутренней секреции?
  40. Где расположены надпочечники, поджелудочная железа?
  41. Какова роль гормонов адреналина, инсулина?
  42. Какой гормон является антагонистом инсулина?
  43. Какие железы внутренней секреции продуцируют адреналин, мелатонин, прогестерон?
  44. Какую функцию выполняет скелет?
  45. Как классифицируют кости по форме?
  46. Как устроены плоские кости?
  47. Каково строение трубчатых длинных и коротких костей?
  48. Какой химический состав костной ткани?
  49. Как изменяется соотношение органических и минеральных веществ костной ткани с возрастом?
  50. Как растёт трубчатая кость в длину?
  51. Каково строение надкостницы?
  52. Какова роль жёлтого костного мозга?
  53. В каких костях и какой их части образуются кровяные клетки?
  54. Каковы функции хрящей в суставе, в растущей кости, в срастающихся костях, в местах переломов костей?
  55. Какие кости образуют скелет головы?
  56. Каково строение грудной клетки?
  57. Какие кости образуют пояс передних конечностей?
  58. Какие кости образуют пояс задних конечностей?
  59. Какие структуры обеспечивают функцию движения животного?
  60. Назовите главные кровеносные сосуды большого и малого кругов кровообращения?
  61. Какие ткани образуют стенку кровеносных сосудов?
  62. Чем отличаются вены от артерий?
  63. Что такое кровеносный «капилляр» и как он устроен?
  64. В чём отличия в строении лимфатических и кровеносных сосудов?
  65. Из каких тканей состоит сердце?
- (66, 67, 68 и далее не менее 132)

### **Критерии оценивания вопросов:**

Вопросы оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

### **Процент правильных ответов Оценка**

90 – 100% *12 баллов и/или «отлично» (продвинутый уровень)*

70 – 89 % *От 9 до 11 баллов и/или «хорошо» (углубленный уровень)*

50 – 69 % *От 6 до 8 баллов и/или «удовлетворительно» (пороговый уровень)*

менее 50 % *От 0 до 5 баллов и/или «неудовлетворительно» (ниже порогового)*

### **Тесты входного рейтинга**

**№1.** Кто первым сформулировал клеточную теорию строения организмов?

- 1) Р. Гук
- 2) М.Я. Шлейден
- 3) Т. Шванн

**№2.** Какую роль выполняет ядро клетки?

- 1) Участвует в процессах внутриклеточной нейтрализации ненужных клетке веществ
- 2) Передает наследственную информацию
- 3) Служит аккумулятором энергии

**№3.** Какую роль выполняют митохондрии?

- 1) Регулируют проникновение веществ в клетку
- 2) Передают наследственную информацию
- 3) Служат аккумуляторами энергии

**№4.** Какую роль выполняют лизосомы?

- 1) Участвуют в процессах внутриклеточного гидролиза ненужных клетке веществ (белков, липидов, нуклеиновых кислот)
- 2) Служат аккумуляторами энергии
- 3) Передают наследственную информацию

**№5.** Что является структурно-функциональной единицей почки?

- 1) Нефрон
- 2) Петля нефрона
- 3) Паренхима

**№6.** В каких отделах периферической нервной системы находятся центры симпатических нервов?

- 1) В грудном и поясничном отделах
- 2) В крестцовом отделе спинного мозга
- 3) В мозжечке

№7. Из каких частей состоит нерв?

- 1) Аксон, вставочный нейрон, дендриты
- 2) Аксон, дендриты
- 3) Нейрон, аксон

№8, 9, 10... (не менее 48)

**Критерии оценивания тестового задания:**

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

**Процент правильных ответов, оценка**

90 – 100% 14 баллов и/или «отлично» (продвинутый уровень)

70 – 89 % От 12 до 13 баллов и/или «хорошо» (углубленный уровень)

50 – 69 % От 8 до 11 баллов и/или «удовлетворительно» (пороговый уровень)

менее 50 % От 0 до 7 баллов и/или «неудовлетворительно» (ниже порогового)

***Второй этап (продвинутый уровень)***

**ЗНАТЬ** (помнить и понимать): студент помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных знаний.

**УМЕТЬ** (применять, анализировать, оценивать, синтезировать): уметь использовать изученный материал в конкретных условиях и в новых ситуациях; осуществлять декомпозицию объекта на отдельные элементы и описывать то, как они соотносятся с целым, выявлять структуру объекта изучения; оценивать значение того или иного материала – научно-технической информации, исследовательских данных и т. д.; комбинировать элементы так, чтобы получить целое, обладающее новизной.

***Тестирование***

**Модуль 1**

*Физиология клетки. Физиология возбудимых тканей.*

№1

Что такое ионные каналы мембран:

- А. Место, где ионы могут проходить в клетку или выходить из нее
- Б. Межклеточные щели

- В. Канал в третичной структуре молекулы интегрального белка
- Г. Канал в третичной структуре периферического белка

**№2**

Состояние ворот ионных каналов мембраны может регулироваться:

- А. Изменением разности заряда мембраны
- Б. Химическими веществами (медиаторами)
- В. Ни тем, ни другим

**№3**

Что приводит к интенсивному выбросу ацетилхолина из синаптической бляшки в синаптическую щель:

- А. Гиперполяризация пресинаптической мембраны
- Б. Деполяризация пресинаптической мембраны
- В. Деполяризация постсинаптической мембраны
- Г. Вход кальция в нервное окончание через пресинаптическую мембрану

**№4**

Какое трансмембранное перераспределение ионов  $K^+$  и  $Na^+$  характерно для начального момента развития возбуждающего постсинаптического потенциала:

- А. Проникновение ионов  $K^+$  внутрь клетки
- Б. Проникновение ионов  $Na^+$  внутрь клетки
- В. Выход ионов  $Na^+$  из клетки
- Г. Выход ионов  $K^+$  из клетки

**№5**

Пиноцитозом через мембраны транспортируются:

- А. Белки
- Б. Ионы натрия
- В. Ионы хлора
- Г. Ничего из названного

**№6, 7, 8... (не менее 20)**

*Физиология движения*

**№1**

Ретикулярная формация мозгового ствола осуществляет:

- А. Активацию коры больших полушарий
- Б. Регуляцию тонуса нейронов спинного мозга
- В. Организацию конкретных сенсорных ощущений
- Г. Замыкание рефлекторных дуг при раздражении рецепторов кожи
- Д. Замыкание рефлекторных дуг при раздражении интерорецепторов

**№2**

Укажите, центры каких из перечисленных рефлексов располагаются в среднем мозге:

- А. Мигательный
- Б. Ориентировочный
- В. Кашлевой
- Г. Аккомодация глаза

Д. Сосательный

**№3**

Укажите рефлексы продолговатого мозга:

А. Ориентировочные

Б. Дыхательные

В. Позно-тонические

Г. Зрачковый

Д. Моргание

**№4**

Укажите рефлекс, связанный с четверохолмием:

А. Глотательный

Б. Слюноотделительный

В. Статокинетический

Г. Позно-тонический

Д. Ориентировочный

**№5**

Укажите результат разрушения ретикулярной формации верхних отделов мозгового ствола:

А. Двигательное возбуждение

Б. Судороги

В. Децеребрационная ригидность

Г. Глубокий сон

**№6, 7, 8... (не менее 15)**

## Модуль 2

### *Физиология нервной системы*

**№1**

Какие ионы играют главную роль в генезе ТПСР:

А.  $Ca^{2+}$

Б.  $Na^{+}$

В.  $Li^{+}$

Г.  $Cl^{-}$

**№2**

Какой структуре нейрона принадлежит ведущая роль в восприятии информации:

А. Ядро

Б. Рибосомы

В. Мембрана

Г. Аксон

Д. Эндоплазматический ретикулум

**№3**

Где раньше всего в нейроне возникает возбуждение:

А. В местах отхождения аксона от тела клетки

Б. В дендритах

В. В теле клетки

Г. В участках аксона, покрытых миелином

**№4**

Какие синапсы являются структурной основой пресинаптического торможения:

- А. Аксо -аксонные
- Б. Аксосоматические
- В. Аксодендритические
- Г. Дендро - дендритические

**№5**

В каких элементах нейрона возникает пресинаптическое торможение:

- А. В аксонном холмике
- Б. В месте перехода дендрита в тело клетки
- В. В теле клетки
- Г. В отдалённых от тела участка дендритов
- Д. В концевых разветвлениях аксона

**№6, 7, 8...(не менее 32)**

### *Физиология эндокринной системы*

**№1**

Стимуляция секреции какого гормона происходит при увеличении уровня кальция крови:

- А. Тироксина
- Б. Паратгормона
- В. Вазопрессина
- Г. Тиреокальцитонина

**№2**

Какие из перечисленных гормонов обладают противовоспалительным действием?

- А. Адреналин
- Б. Минералокортикоиды
- В. Глюкагон
- Г. Глюкокортикоиды

**№3**

Какие из перечисленных гормонов способствуют гликогенолизу:

- А. Адреналин
- Б. Половые гормоны
- В. Инсулин
- Г. Глюкокортикоиды

**№4**

Какие гормоны вырабатываются мозговым веществом надпочечников:

- А. Глюкокортикоиды, минералокортикоиды
- Б. Адреналин, норадреналин
- В. Адреналин, андрогенные гормоны

Г. Норадреналин, глюкокортикоиды

**№5**

Какие гормоны оказывают влияние на обмен натрия в организме за счет увеличения реабсорбции его канальцами почек:

А. Глюкокортикоиды

Б. Паратгормон

В. Андрогены

Г. Альдостерон

**№6, 7, 8...(не менее 24)**

*Физиология системы крови*

**№1**

Кровь состоит из:

А. Плазмы, лейкоцитов, эритроцитов

Б. Сыворотки крови, белых и красных кровяных телец

В. Сыворотки крови, лейкоцитов, тромбоцитов, эритроцитов

Г. Плазмы, лейкоцитов, эритроцитов, тромбоцитов

**№2**

Количество крови в организме:

А. 1/5 массы тела

Б. 4-5% массы тела

В. 13-14% массы тела

Г. 6-8% массы тела

**№3**

Какова величина осмотического давления крови:

А. 3,8 атм

Б. 25-30 мм. рт. ст.

В. 760 мм. рт. ст.

Г. 7,6 атм

**№4**

Каков показатель активной реакции крови:

А. 4,5-5,5

Б. 6,5-5,5

В. 7,36-7,40

Г. 0,9-1,5

**№5, 6, 7...(не менее 27)**

### **Модуль 3**

*Физиология кровообращения и лимфообразования*

**№1**

Какова частота сердечных сокращений за 1 мин у лошади:

А. 25-42

Б. 60-75

В. 100-140

Г. 130-200

**№2**

Какова частота сердечных сокращений за 1 мин у коровы:

- А. 25-42
- Б. 60-75
- В. 100-140
- Г. 130-200

**№3**

Какова частота сердечных сокращений за 1 мин у кошки:

- А. 25-42
- Б. 60-75
- В. 100-140
- Г. 130-200

**№4**

Какова частота сердечных сокращений за 1 мин у курицы:

- А. 25-42
- Б. 60-75
- В. 100-140
- Г. 130-200

**№5, 6, 7...( не менее 36)***Физиология дыхания***№1**

Как изменится дыхание животного, если во вдыхаемом воздухе повысится содержание углекислого газа:

- А. Возникнет урежение дыхания
- Б. Увеличится вентиляция легких, дыхание участится
- В. Дыхание станет более поверхностным
- Г. Дыхание будет прерывистым

**№2**

Где находятся тела мотонейронов, аксоны которых иннервируют межреберные мышцы:

- А. В шейном отделе спинного мозга
- Б. В грудном отделе спинного мозга
- В. В коре больших полушарий
- Г. В продолговатом мозге на дне 4-го желудочка

**№3**

Какое влияние на дыхание оказывает понижение напряжения кислорода в крови:

- А. Наблюдается временная остановка дыхания
- Б. Дыхание становится более редким и глубоким
- В. Дыхание становится поверхностным
- Г. Происходит усиление дыхательных движений

**№4**

Каково количество дыхательных движений за 1 мин. у лошади:

- А. 8-16
- Б. 10-30
- В. 20-30
- Г. 18-34

**№5, 6, 7...(не менее 31)**

### *Физиология пищеварения*

#### **№1**

Какова основная роль гастрина:

- А. Регулирует переход содержимого из желудка в кишечник
- Б. Превращает в желудке пепсиноген в пепсин
- В. Стимулирует секрецию желудочного сока
- Г. Тормозит секрецию поджелудочной железы

#### **№2**

На какой из экспериментальных собак можно наблюдать в чистом виде сложнорефлекторную фазу секреции желудка:

- А. На эзофаготомированной собаке с желудочной фистулой
- Б. На собаке только с желудочной фистулой
- В. На собаке с изолированным по Павлову желудочком
- Г. На собаке с изолированным по Гейденгайну желудочком

#### **№3**

Каков показатель  $pH$  слюны:

- А. Выше 7,0
- Б. Ниже 7,0
- В. На уровне 7,0
- Г. В зависимости от потребляемой пищи

#### **№4**

Каков показатель  $pH$  желудочного сока:

- А. Выше 7,0
- Б. Ниже 7,0
- В. На уровне 7,0
- Г. В зависимости от потребляемой пищи

**№5, 6, 7...(не менее 33)**

### *Обмен веществ и энергии*

#### **№1**

Когда у животного может наблюдаться отрицательный азотистый баланс:

- А. В период роста организма
- Б. Во время беременности
- В. При белковом голодании
- Г. В период выздоровления после тяжелого заболевания

#### **№2**

Какой из органов не участвует в регуляции белкового обмена:

- А. Соматотропный гормон
- Б. Вазопрессин

- В. Тироксин
- Г. Глюкокортикоиды

**№3**

Какие гормоны оказывают прямое влияние на синтез белка в организме:

- А. Соматотропин
- Б. АКТГ
- В. Глюкагон
- Г. Адреналин

**№4**

Дыхательный коэффициент при окислении жиров равен:

- А. 0,8
- Б. 0,7
- В. 1,0
- Г. 0,85-0,9

**№5, 6, 7...(не менее 21)**

*Физиология выделения*

**№1**

Где расположены нефроны, в которых главным образом формируется моча:

- А. В корковом веществе почки
- Б. В мозговом веществе
- В. В корковом (капсула нефрона и извитые канальцы) и мозговом (петля нефрона) веществе почки
- Г. У границы коркового и мозгового вещества

**№2**

Где расположены юкстамедуллярные нефроны:

- А. В корковом веществе почки
- Б. В мозговом веществе
- В. В корковом (капсула нефрона и извитые канальцы) и мозговом (петля нефрона) веществе почки
- Г. У границы коркового и мозгового вещества

**№3**

Реабсорбция аминокислот в основном осуществляется в:

- А. Проксимальном извитом канальце
- Б. Нисходящей части петли нефрона
- В. Восходящей части петли нефрона
- Г. Собирательных трубочках

**№4**

Окончательное формирование мочи происходит в:

- А. Проксимальном извитом канальце
- Б. Нисходящей части петли нефрона
- В. Восходящей части петли нефрона
- Г. Собирательных трубочках

**№5**

Какое из перечисленных ниже веществ относится к пороговым и полностью

реабсорбируется из извитых канальцев и собирательных трубочек:

- А. Инулин
- Б. Маннитол
- В. Креатинин
- Г. Глюкоза

**№6, 7, 8...(не менее 13)**

### *Физиология размножения*

#### **№1**

Роль плаценты как эндокринной железы сводится к секреции:

- А. Хорионического гонадотропина.
- Б. АКТГ.
- В. Пролактина.
- Г. Тироксина.

#### **№2**

Защищается ли плод от половых гормонов матери, и если да, то каким образом:

- А. Нет.
- Б. Плацента к ним непроницаема.
- В. Да. С помощью синтезируемого плодом  $\alpha$ -фетопротеина.
- Г. Да. Клетки плода не имеют к ним рецепторов.

#### **№3**

Влияние уровня естественной освещённости на начало полового созревания опосредуется через какие структуры:

- А. Сетчатку – верхний шейный симпатический узел – эпифиз – серотонин – гипоталамус.
- Б. Сетчатку – симпатический нерв – гипоталамус – мелатонин – гипофиз.
- В. Сетчатку – зрительные области коры больших полушарий – гипоталамус.
- Г. Сетчатку – зрительные области коры больших полушарий – гипофиз.

#### **№4**

Развитие сперматозоидов регулируется прямым влиянием на семенные канальцы:

- А. ЛГ.
- Б. ФСГ.
- В. Адреналином
- Г. Гормоном роста.

#### **№5**

Развитие яйцеклеток в яичнике самок регулируется:

- А. ФСГ.
- Б. Пролактином.
- В. Окситоцином.
- Г. Тироксином.

**№6, 7**

## *Физиология лактации*

### **№ 1**

В каких морфологических структурах вымени образуется молоко:

- А. В цистерне вымени.
- Б. В протоках.
- В. В клетках альвеолярного эпителия.
- Г. Во всех названных структурах.

### **№ 2**

Увеличение доли каких кислот в составе ЛЖК рубца ведет к повышению в молоке жира:

- А. Пропионовой.
- Б. Валериановой и изовалериановой.
- В. Уксусной и масляной.
- Г. Всех названных.

### **№ 3**

Где находятся порции молока повышенной жирности:

- А. В молочной цистерне, где скапливается молоко в промежутках между доениями.
- Б. В просвете молочных протоков, где с увеличением интервала между доениями происходит реабсорбция молока.
- В. В альвеолах и альвеолярных протоках, где образуется молоко
- Г. Во всей емкостной системе вымени

### **№ 4**

Через выделение какого гормона опосредуется ускорение развития вымени при его массаже у телок:

- А. АКТГ
- Б. Эстрогенов
- В. Прогестерона
- Г. Пролактина

### **№5, 6, 7...(не менее 21)**

## **Модуль 4**

### *Высшая нервная деятельность.*

#### **№1**

Какая из характеристик не относится условному рефлексу:

- А. Приобретенный
- Б. Врожденный
- В. Врожденно-обусловленное взаимодействие нейронов в рефлекторной дуге
- Г. Рефлекторная дуга формируется в процессе обучения

#### **№2**

Начальная, поисковая фаза проявления инстинкта запускается с формирования в ЦНС:

- А. Мотивационного возбуждения
- Б. Процессов запечатления

- В. Трансформации ритма
- Г. Явления последействия

**№3**

Какая из характеристик не относится к формированию условных рефлексов?

- А. Вырабатываются постоянно в течение жизни
- Б. Формируются только при низком тоне интегративных механизмов мозга
- В. Вырабатываются на базе афферентной части врожденных (безусловных) рефлексов
- Г. Их можно сформировать только при активном состоянии коры («внимание»)

**№4**

Укажите неправильный ответ. Формирование условных рефлексов происходит:

- А. Путем иррадиации нервных импульсов
- Б. При наличии доминантного состояния центра безусловного рефлекса
- В. При наличии доминантного состояния только центра индифферентного раздражителя
- Г. С участием механизма суммации возбуждений в ЦНС

**№5**

Наиболее типичным физиологическим механизмом кратковременной памяти является:

- А. Структурно-функциональные изменения синапсов
- Б. Реверберация возбуждения по нейронным цепям («ловушкам»)
- В. Ионные сдвиги в мембранах рецепторов и афферентных нейронов
- Г. Структурные перестройки нейронов

**№6, 7, 8**

*Основы этологии  
Сенсорные системы*

**№1**

Какими образованиями представлен периферический отдел анализаторов:

- А. Ганглиозными клетками
- Б. Биполярными нейронами
- В. Рецепторами
- Г. Интернейронами

**№2**

В какой из перечисленных областей коры больших полушарий головного мозга располагается корковый отдел зрительного анализатора:

- А. Лобная часть
- Б. Область задней центральной извилины
- В. Затылочная область
- Г. Височная область

**№3**

Цветное зрение определяется:

- А. Палочками сетчатки

- Б. Колбочками сетчатки
- В. Ганглиозными клетками сетчатки
- Г. Амакриновыми клетками сетчатки

**№4**

Корковый центр зрительного анализатора располагается:

- А. В височной зоне коры мозга
- Б. В постцентральной извилине коры мозга
- В. В затылочной доле коры мозга
- Г. В прецентральной извилине коры мозга

**№5**

Обонятельные рецепторы относятся:

- А. К механорецепторам
- Б. К терморекцепторам
- В. К барорецепторам
- Г. К хеморецепторам

**№6, 7, 8...(не менее 10)**

*Физиологическая адаптация животных*

**№1**

Адаптация развивается при:

- А. Действии слишком сильного раздражителя.
- Б. Повреждении органа патологическим процессом.
- В. Действии слабого раздражителя.
- Г. Повышении функциональной активности.

**№2**

Компенсация функции одного органа другим происходит при:

- А. Действии слишком сильного раздражителя.
- Б. Повреждении органа патологическим процессом.
- В. Более продолжительном или более частом влиянии обычного раздражителя.
- Г. Повышении функциональной активности.

**№3**

Стресс возникает при:

- А. Действии чрезвычайного раздражителя.
- Б. В результате длительного действия условного раздражителя.
- В. Более продолжительном или более частом влиянии обычного раздражителя.
- Г. Повышении функциональной активности сердечно-сосудистой системы.

**№4**

Укажите неправильный ответ. Долговременная стадия адаптации происходит при участии:

- А. Инсулина.
- Б. Кальцитонина
- В. Вазопрессина.
- Г. Андрогенов.

## №5

Укажите неправильный ответ. Недостаточная физическая активность у молодых животных приводит:

- А. К гипоксии.
- Б. К гипокинезии.
- В. К гиподинамии

### **Критерии оценивания тестового задания:**

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

### **Процент правильных ответов, оценка**

- 90 – 100% 14 баллов и/или «отлично» (*продвинутый уровень*)
- 70 – 89 % От 12 до 13 баллов и/или «хорошо» (*углубленный уровень*)
- 50 – 69 % От 8 до 11 баллов и/или «удовлетворительно» (*пороговый уровень*)
- менее 50 % От 0 до 7 баллов и/или «неудовлетворительно» (*ниже порогового*)

### ***Третий этап (высокий уровень)***

**ЗНАТЬ** (помнить и понимать): студент помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных знаний.

**УМЕТЬ** (применять, анализировать, оценивать, синтезировать): уметь использовать изученный материал в конкретных условиях и в новых ситуациях; осуществлять декомпозицию объекта на отдельные элементы и описывать то, как они соотносятся с целым, выявлять структуру объекта изучения; оценивать значение того или иного материала – научно-технической информации, исследовательских данных и т. д.; комбинировать элементы так, чтобы получить целое, обладающее новизной

**ВЛАДЕТЬ** наиболее общими, универсальными методами действий, познавательными, творческими, социально-личностными навыками.

## ***Ситуационные задачи***

### **Модуль 1**

#### *Физиология возбудимых тканей.*

1. Пороговая величина раздражителя для нерва составила 10 условных единиц, для скелетной мышцы – 50. У какой ткани (нервной или мышечной) выше возбудимость?
2. Одиночное мышечное волокно подчиняется закону «всё или

ничего». Однако если раздражать целую мышцу, то величина её сокращения растёт, хотя и до определённого предела. Чем объяснить подобный эффект?

3. Тетродотоксин – яд, блокирующий натриевые каналы ионной проводимости. Как повлияет этот яд на величину потенциала покоя?

4. Возбуждение нерва или мышцы можно вызвать различными раздражителями – электрическими, химическими, механическими и т.д., при этом возникает один и тот же эффект - возбуждение. Чем это объясняется?

5. Внутри клетки повысили концентрацию натрия. Как это повлияет на возникновение потенциала действия?

6. При некоторых заболеваниях (мышечная слабость) уменьшено количество холинорецепторов на постсинаптических мембранах, и реакция мышц на раздражение нерва снижена. Почему состояние больного улучшается при блокаде фермента холинэстеразы?

7. Какой термин – «иглоукалывание» или «иглорефлексотерапия» - более точен и почему?

## Модуль 2

### *Физиология нервной системы.*

1. Функциональная лабильность нервной ткани составляет 500 имп./с. На неё действует раздражитель (электрический ток) с частотой 2 тыс. имп./с. Какие изменения вызовет указанный раздражитель в данной ткани: состояние оптимума или пессимума?

2. Какие физиологические процессы лежат в основе следующего эксперимента: если раздражать электрическим током нерв нервно-мышечного препарата лягушки, то через некоторое время мышца перестанет сокращаться. Однако, если, не прекращая раздражения соматического нерва, начать воздействие электрическим током на симпатический нерв, идущий к этой мышце, то она снова начнёт сокращаться и будет работать в течение длительного времени. Чем объясняется этот феномен?

3. При определении хронаксии тканей были использованы раздражители величиной в 10 усл. ед. для одной ткани и 20 усл. ед. - для другой ткани. У какой ткани (первой или второй) выше уровень возбудимости.

### *Физиология эндокринной системы.*

1. Что произойдет с функцией железы внутренней секреции (например, коры надпочечников), если в организм вводить большие дозы гормонов, вырабатываемых этой железой?

2. Какие гормоны оказывают присущее им действие и после перорального введения и после инъекций и чем опасны их остатки в продуктах убоя, молоке, яйцах?

3. Как доказать, что гонадотропные гормоны гипофиза оказывают свое действие не непосредственно, а через половые железы?

4. Собаке ввели большое количество изотонического раствора натрия хлорида. Повлияет ли это на деятельность гипофиза?

5. Как можно определить наличие в крови животного определенного гормона, не используя никаких химических и физических приборов по его выявлению в крови?

#### *Физиология системы крови*

1. У больного животного замедлен процесс гемокоагуляции. Какие факторы могут снижать активность свертывающей системы крови?

2. Двум животным вводят внутривенно равные количества тромбина. Одному введение производят быстро и всю дозу сразу. Другому введение осуществляют медленно и в виде дробных порций. Одно из животных погибает. Какое это животное и почему оно погибает?

3. Почему при наличии в сосуде атероматической бляшки повышается вероятность образования тромба внутри этого сосуда?

4. Почему при остром психоэмоциональном стрессе может произойти тромбоз коронарных сосудов, приводящий к инфаркту?

5. Почему при переливании большого количества физиологического раствора взамен крови может возникнуть отек тканей?

6. Почему 1% минеральных солей в плазме создает осмотическое давление около 7,6 атм, тогда как 6-8% белков плазмы создают онкотическое давление, равное всего 25-30 мм рт. ст.?

### **Модуль 3**

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

1. В чём физиологический смысл того факта, что стенки левого желудочка значительно толще, чем стенки правого?

2. Вызван экстракардиальный рефлекс, наблюдается тахикардия. Под преобладающим влиянием какого экстракардиального нерва находится сердце при тахикардии? Где находятся центры этого нерва и какие при этом задействованы медиаторы?

3. Как изменяется сердечный выброс при физической работе?

4. Если змею долго держать в вертикальном положении (головой вверх), то через несколько часов она погибнет. Объясните причину этого явления.

5. Пусть потребление кислорода у человека составляет 275 мл/мин. Содержание кислорода в артериальной крови 20 мл/100 мл, а в венозной - 15 мл/100 мл. Чему равен минутный объём крови?

6. Рассчитайте среднее артериальное давление, если  $P_{\text{сис.}} = 120$  мм рт. ст.,  $P_{\text{диаст.}} = 70$  мм. рт. ст.

7. Чему равен минутный объём крови, если сердечный выброс составляет 100 мл, а частота сердечных сокращений - 60 уд/мин?

#### *Физиология дыхания*

1. Несколько десятилетий тому назад была раскрыта причина болезни новорождённых, которые умирали сразу же после рождения, будучи не в состоянии сделать вдох. Разгадка была найдена, когда начали сравнивать гомогенно измельчённые ткани (гомогенаты) из лёгких таких детей и детей, умерших по другим причинам. В этих гомогенатах измеряли и сравнивали между собой определённый физико-химический показатель. Что это за показатель и о чём говорит изменение его величины?

2. При содержании в крови всего 0,3% кислорода его напряжение соответствует парциальному давлению этого газа в альвеолярном воздухе, следовательно, устанавливается равновесие. Тем не менее, в кровь продолжает поступать значительное количество кислорода. С чем это связано?

3. Если при перевязке пуповины новорожденного затягивать лигатуру очень медленно, то первый вдох может не наступить, и плод погибнет. Почему?

4. Какие из перечисленных лёгочных объёмов нельзя измерить с помощью простого спирометра: жизненную ёмкость лёгких, функциональную остаточную ёмкость (ФОЕ), дыхательный объём, остаточный объём?

#### *Физиология пищеварения*

1. Процесс жевания даже несъедобных предметов может подавить чувство голода. Аналогичный эффект может наблюдаться при наполнении желудка большим количеством плохо усвояемой пищи. Объясните механизм этих явлений.

2. Как доказать, что трипсин в составе поджелудочного сока выделяется в неактивном состоянии (в виде трипсиногена) и лишь затем активируется?

3. В пилорической части желудка хлористоводородная кислота не выделяется, так как здесь отсутствуют обкладочные клетки. В чем физиологический смысл этой особенности?

4. У собаки произведена операция создания изолированного малого желудочка. Как установить экспериментальным путем, выполнена операция по Павлову или по Гейденгайну?

5. Двенадцатиперстную кишку называют «гипофизом пищеварительной системы». Объясните смысл этого выражения.

6. Назовите все пищеварительные соки, участвующие в пищеварении, и их ферменты.

#### *Обмен энергии*

1. Чем большую работу совершает мышца, тем интенсивнее она потребляет кислород. Можно ли утверждать, что в таком же темпе будет нарастать потребление кислорода с усложнением деятельности мозга?

2. Одно животное периодически помещают в холодную воду, а другое - в комнату с воздухом той же температуры. У кого более значительно изменится обмен веществ?

3. Почему в холодную погоду воробьи нахохливаются?

4. В только что организованном крестьянском хозяйстве сформированы два небольших стада: лактирующих коров и выбракованных коров, переведенных на откорм. С целью экономии средств владелец отказался содержать в штате зоотехника и ветврача. Наемный специалист составил для каждого стада свой рацион кормления, но назначение рационов перепутали. Через два месяца коровы выглядели здоровыми, упитанными, но давали мало молока; бычки тоже выглядели хорошо, ели много, приросты были средними, а затраты корма были высокими. Дайте физиологическое обоснование, почему так получилось?

5. Дайте физиологическое обоснование: почему животные не должны находиться в условиях очень высокой внешней температуры, особенно если она сочетается с повышенной влажностью?

6. Дайте физиологическое обоснование: почему помещения для животных зимой должны иметь утепленные стены и потолки?

7. Дайте физиологическое обоснование: почему цыплят раннего возраста содержат при более высокой температуре, чем взрослую птицу?

8. Дайте физиологическое обоснование: почему в помещении для животных воздух не должен иметь повышенную влажность?

9. Дайте физиологическое обоснование: почему нецелесообразен избыток белка в рационе животных?

10. Дайте физиологическое обоснование: почему к растительному корму (хорошего качества) для лактирующих коров необходимо добавлять кальций, фосфор и натрий хлорид?

#### *Физиология выделения*

1. В ночное время величина диуреза уменьшается. Дайте этому феномену физиологическое обоснование?

2. Почему появление белка в моче говорит о наличии патологического процесса в почках?

3. У экспериментального животного вызвали значительное уменьшение диуреза. Одновременно установили, что его кровь обладает сосудосуживающим действием. Объясните, с чем это связано.

4. У собаки был диагностирован острый нефрит. Лечение оказалось малоэффективным и болезнь перешла в хроническую форму. При очередном амбулаторном приеме выявлено осложнение болезни - повышение артериального кровяного давления, которое врач связывает с поражением почек. Дайте физиологическое обоснование связи между функцией почек и уровнем кровяного давления.

5. Известно, что при остром стрессе у человека и животных наблюдается синдром отечности тканей (скопление жидкости особенно в

местах, где развита рыхлая подкожная клетчатка). Дайте физиологическое обоснование роли почек в этом синдроме.

6. Как будет изменяться диурез при активизации альдостерона (гормон коры надпочечников) и почему?

7. Коров определенное время кормили силосом, при заготовке которого не соблюдались правила силосования (зеленая масса неплотно утрамбовывалась, траншея заполнялась травяной массой в течение недели и т.п.), поэтому в нем накопилось много масляной кислоты. Масляная кислота, всосавшись из преджелудков в кровь, вызвала общий ацидоз. Дайте физиологическое пояснение - как будет изменяться рН мочи на таком фоне (повышаться или понижаться) и почему.

8. У коровы атония рубца. Для активизации моторики преджелудков ей внутривенно введен гипертонический раствор натрия хлорида (1:5 – 400 мл). Осмотическое давление крови резко повысилось, а через полчаса - час нормализовалось. Какие механизмы сработали по осмотическому гомеостазу и какова в этом роль почек?

9. По какой-то причине (поражение гипоталамуса или нейрогипофиза, избыток потребляемого кофеина и пр.) поступление в кровь вазопрессина из нейрогипофиза снизилось. Как изменится величина диуреза и почему?

10. Как изменится объем диуреза и за счет какой фазы мочеобразования, если повысится кровяное давление в артериоле, приносящей кровь к капиллярному клубочку, который погружен в капсулу нефрона?

11. Как изменится объем диуреза и за счет какой фазы мочеобразования, если произойдет расширение просвета выносящей артериолы и снижение в ней давления крови?

12. Может ли почка функционировать и реагировать на изменения осмотического давления крови после ее полной денервации? Если да, то за счет какого механизма поддерживается ее гомеостатическая функция?

#### *Физиология лактации*

1. Идет уборка капусты. В течение уже двух дней на МТФ скармливают коровам ее листья, оставшиеся после срезывания и очистки вилок. В молоке снизилось содержание жира, а при последнем доении – и величина надоев по ферме молока. Объясните, с чем это может быть связано?

2. Во время доения коровы к оператору подошел посторонний человек и начал громко выяснять с ним отношения. Молокоотдача прекратилось раньше времени, удой уменьшился. Дайте физиологическое обоснование снижению удоев в данном случае.

3. Оператор опоздал на 1 час и начал доить коров как обычно, но удой снизился. Приведите возможный механизм снижения удоя. Дайте определение динамического стереотипа.

4. Почему на трехтактных доильных установках (сжимание соска, вакуум, пауза) получают молока от одних и тех же коров больше, чем на

двухтактных?

5. Дайте физиологическое обоснование: почему после введения не пользовавшимся прогулками лактирующим коровам 2-часового моциона повысились удои? Что произошло в организме?

6. Какой массаж вымени должен быть по длительности и интенсивности перед доением и после? Почему надо соблюдать различие по этой манипуляции?

7. Как и почему отразится на жирности молока снижение в составе ЛЖК рубцовой жидкости доли уксусной кислоты?

8. Дайте физиологическое обоснование: почему при доении на ферме не должно быть резкого шума и присутствия посторонних лиц?

9. Профессора С. Макевнина пригласили разобраться в причинах снижения удоев у коров, переведенных на летнее лагерное содержание. Все здесь было организовано на высшем уровне: загонная пастьба, те же нормы концентратов, подвозились дополнительно корма без перебоев, т.к. рядом находилась тракторная бригада, свежий чистый воздух, водопой и пр. Выскажите, что мог предпринять профессор, чтобы восстановить и повысить удои и каков механизм восстановления и повышения удоев?

10. Дайте физиологическое обоснование: почему коров с годовым удоем до 3000 кг молока доить можно 2 раза в сутки, а с большим удоем – 3 и более раз?

11. Дайте физиологическое обоснование: почему коров надо выдаивать как можно быстрее?

12. Дайте физиологическое обоснование: почему при ручном доении соски вымени необходимо сжимать кулаком, а не растягивать пальцами?

## Модуль 4

### *Высшая нервная деятельность*

1. Если кошке протянуть палец, она обнюхает его. Этот опыт можно повторить несколько раз, пока кошка перестанет обращать внимание на палец. У собак такое «исчезновение интереса» обычно наступает быстрее. У кого из животных в данном опыте сильнее выражены нисходящие корковые влияния?

2. Известно, что сильное механическое воздействие на область уха вызывает ощущение звона в ушах. Какая точка зрения относительно причин подобного явления будет правильной:

а) имеющаяся в органах чувств специфическая энергия стимулируется любым раздражителем и независимо от его характера приводит к слуховым ощущениям;

б) слуховые рецепторы способны реагировать возбуждением и на неадекватные раздражители, но только если сила их очень велика. Возникающие при этом ощущения примитивны, не отражают реальной действительности и не могут служить целям ее познания.

## Примерная тематика рефератов (докладов с презентацией)

1. Возбудимые ткани, их свойства. Законы раздражения. Роль возбудимых тканей в организме.
2. Биоэлектрические явления в тканях. Значение знания о них (электрофизиологии) для практической деятельности ветврача.
3. Скелетные мышцы, их строение и свойства. Функции скелетных мышц.
4. Нервная ткань и ее свойства. Строение, виды и функции нейронов.
5. Принцип рефлекторной регуляции деятельности органов, систем и организма в целом.
6. Нервная система как основной компонент рефлекторного механизма регуляции. Понятие о рефлекс, рефлекторной дуге, обратной афферентации.
7. Деятельность организма по принципу функциональных систем. Теория функциональных систем как дальнейшее развитие рефлекторного принципа. Функциональная система организации целенаправленного поведенческого акта.
8. Восприятие изменений внешней или внутренней среды рецепторами. Классификация рецепторов, виды рецепции, анализаторы.
9. Интерорецепция и ее физиологическая роль.
10. Экстерорецепция и ее физиологическая роль.
11. Нервные центры, их строение и свойства. Взаимодействие нервных центров.
12. Спинной и продолговатый мозг, варолиев мост, средний мозг и мозжечок: назвать рефлексы, которые осуществляются с их участием.
13. Статические и статокинетические рефлексы, обеспечивающие их отделы мозга.
14. Ретикулярная формация и ее функции.
15. Промежуточный мозг и его функции.
16. Лимбическая система и подкорковые ядра, их функции.
17. Кора больших полушарий головного мозга, и ее функции.
18. Парасимпатический отдел вегетативной нервной системы, его строение и функции. Характер изменений деятельности сердца и сосудов, желудка и кишечника, желез внешней секреции и др. органов.
19. Симпатический отдел вегетативной нервной системы, его строение и функции. Характер изменений деятельности сердца и сосудов, желудка и кишечника, желез внешней секреции и др. органов.
20. Железы внутренней секреции, выделяемые ими, гормоны и их влияние на физиологические процессы в организме.
21. Система движения. Механизм поддержания позы в статике и динамике.
22. Кровь. Ее форменные элементы и физиологическая роль каждого из них.

23. Кровь. Плазма крови, ее составные части и их физиологическая роль.
24. Гуморальное звено иммунитета.
25. Клеточные факторы иммунитета.
26. Работа сердца и ее физиологическая роль.
27. Отделы сосудистой системы и роль каждого из них.
28. Внешние проявления деятельности сердца и сосудов и их значение в диагностике болезней.
29. Лимфатическая система, ее структура и функции.
30. Механизм образования условного рефлекса. Динамический стереотип. Использование знаний о динамическом стереотипе в организации кормления и содержания животных
31. Виды торможения условных рефлексов.
32. Типы высшей нервной деятельности и их характеристика. Значение знания о типах ВНД для практической деятельности ветврача.
33. Виды поведения животных.
34. Регуляция дыхания. Система, обеспечивающая поддержание оптимального для метаболизма газообмена организма, с внешней средой.
35. Физико-химические изменения питательных веществ корма в пищеварительном тракте. Регуляция секреции пищеварительных желез, моторики желудка и кишечника, поступление в кровь продуктов переваривания питательных веществ.
36. Обмен минеральных веществ в организме. Важнейшие для организма животных макро- и микроэлементы и их роль.
37. Обмен витаминов в организме. Жиро- и водорастворимого витамины и их роль.
38. Система, обеспечивающая поддержание оптимальной температуры тела у гомойотермных животных. Теплообмен и регуляция температуры тела. Показатели температуры тела крупного рогатого скота, лошадей, свиней, овец и коз, кур.
39. Функции почек. Роль почек в поддержании постоянства состава внутренней среды.
40. Кожа, ее структурная организация и функции.
41. Механизм половой цикличности у самок с.-х. животных. Фазы полового цикла, их последовательность, внешние проявления (феномены полового цикла).
42. Структурно-физиологические изменения в организме самки при беременности.
43. Механизм молоковыделения. Физиологические основы ручного и машинного доения.
44. Физиологические особенности крупного рогатого скота.
45. Физиологические особенности овец.
46. Физиологические особенности коз.
47. Физиологические особенности лошадей.
48. Физиологические особенности свиней.

49. Физиологические особенности кур.
50. Физиологические особенности собак.
51. Физиологические особенности кошек.
52. Физиологические особенности пушных зверей.
53. Физиологические особенности развития телят в антенатальный период онтогенеза.
54. Физиологические особенности молодняка с.-х. животных в постнатальном онтогенезе.

### **Критерии оценивания:**

*«отлично»:* глубокое и хорошо аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; широкое и правильное использование относящейся к теме литературы и примененных аналитических методов; содержание исследования и ход защиты указывают на наличие навыков работы студента в данной области; оформление работы хорошее с наличием расширенной библиографии; защита реферата (выступление с докладом) показала высокий уровень профессиональной подготовленности студента;

*«хорошо»:* аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; использование ограниченного, но достаточного для проведения исследования количества источников; работа основана на среднем по глубине анализе изучаемой проблемы и при этом сделано незначительное число обобщений; содержание исследования и ход защиты выступления с докладом указывают на наличие практических навыков работы студента в данной области; доклад хорошо оформлен с наличием необходимой библиографии; ход защиты выступления с докладом показал достаточную научную и профессиональную подготовку студента;

*«удовлетворительно»:* достаточное обоснование выбранной темы, но отсутствует глубокое понимание рассматриваемой проблемы; в библиографии преобладают ссылки на стандартные литературные источники; труды, необходимые для всестороннего изучения проблемы, использованы в ограниченном объеме; заметна нехватка компетентности студента в данной области знаний; оформление доклада содержит небрежности; защита выступления с докладом показала удовлетворительную профессиональную подготовку студента;

*«неудовлетворительно»:* тема доклада представлена в общем виде; ограниченное число использованных литературных источников; шаблонное изложение материала; суждения по исследуемой проблеме не всегда компетентны; неточности и неверные выводы по рассматриваемой

литературе; оформление доклада с элементами заметных отступлений от общих требований; во время выступления с докладом студентом проявлена ограниченная профессиональная эрудиция.

Оценки переводятся в рейтинговые баллы в соответствии со шкалой, приведенной для итогового тестирования.

### ***Перечень вопросов к устным опросам текущих занятий и зачёту***

1. Определение физиологии как науки, ее цели и задачи в формировании врачебного мышления и практической деятельности ветеринарного врача.

2. Выдающиеся отечественные физиологи (И.М. Сеченов, И.П. Павлов, А.А. Ухтомский, Л.А. Орбели, П.К. Анохин и др.) и их роль в изучении сущности функций организма. Вклад в развитие физиологии сельскохозяйственных животных Г.И. Азимова, Д.Я. Криницына, А.Д. Синешкова, Н.В. Курилова и др.

3. Методы физиологических исследований. Как записать сокращение изолированной мышцы лягушки?

4. Понятие о гомеостазе, его виды, механизмы и значение для организма.

5. Виды и факторы регуляции функций организма.

6. Возбудимые ткани. Понятие о раздражителях (их виды) и раздражении, возбудимости и возбуждении.

7. Изменение возбудимости в процессе возбуждения. Как объяснить абсолютную рефрактерность во время возбуждения?

8. Биотоки возбудимых тканей, их виды, механизм генерации. Почему при повреждении мышцы величина биотока снижается?

9. Понятия: «мембранный» и «пороговый» потенциалы, «потенциал действия», «поляризация», «деполяризация» и «гиперполяризация» мембран возбудимой ткани.

10. Лабильность возбудимых тканей. Понятие об оптимуме и пессимуме частоты и силы раздражения. Функциональная лабильность нервной ткани 500имп./с. На нее действует раздражитель 2тыс.имп./с. Какое будет состояние в ткани: оптимума или пессимума?

11. Физиологические свойства мышц. Виды мышечных сокращений. Получите запись одиночного сокращения мышцы.

12. Механизм мышечного сокращения. Объясните, какова станет длина скелетной мышцы при ее сокращении. Если длина ее саркомеров уменьшилась с 1мкм до 0,4 мкм. Длина мышцы в покое 30 см.

13. Утомление и его механизм.

14. Свойства нервного волокна. Сальтаторная передача возбуждения по мякотным волокнам.

15. Понятие о синапсах. Физиология синапсов.

16. Понятие о рефлексах. Рефлекторная дуга, обратная афферентация и

принцип рефлекторной деятельности нервной системы.

17. Нервные центры и их свойства.

18. Виды торможения в нервных центрах. Координация в деятельности нервных центров.

19. Методы изучения функций центральной нервной системы. Как изучают функции коры мозга методом условных рефлексов?

20. Спинной мозг и его функции.

21. Продолговатый мозг и его функции.

22. Средний мозг и его функции. Децеребрационная ригидность. Дыхание животного не прекращается, если отделить (перерезкой) средний мозг от продолговатого. Почему?

23. Ретикулярная формация и ее роль в деятельности центральной нервной системы.

24. Мозжечок и его функции.

25. Промежуточный мозг и его функции.

26. Кора больших полушарий головного мозга, дифференциация ее нейронов и функциональные зоны.

27. Звенья и факторы симпатической регуляции функций. Изменение деятельности органов и систем при возбуждении симпатического отдела нервной системы.

28. Звенья и факторы парасимпатической регуляции функций. Изменение в деятельности органов и систем при возбуждении парасимпатического отдела нервной системы. Приведите пробу Ашнера и установите преобладание симпатико или ваготонии у человека.

29. Гипоталамус и его роль в регуляции функций организма. Либерины и статины.

30. Гипофиз, его гормоны и их роль в регуляции функций организма. Назовите главный гормон гипофиза, запускающий стресс. Его действие.

31. Щитовидная железа, ее гормоны и их роль в регуляции функций организма.

32. Паращитовидные железы, их гормоны и вызываемые ими изменения в организме.

33. Надпочечники, их гормоны и вызываемые ими изменения в организме.

34. Эндокринная функция поджелудочной железы.

35. Эндокринная функция семенников.

36. Эндокринные функции яичников и плаценты. Какие БАВ содержатся в плаценте и их практическое применение.

37. Физиология тимуса, селезенки, лимфатических узлов. В какой области тела животного можно найти поверхностные лимфатические узлы.

38. Понятие о простагландинах. Выполняемая ими роль в организме.

39. Аспекты применения гормональных средств в животноводстве и ветеринарии. Как можно применить инсулин свиньям для увеличения живой массы?

40. Кровь, ее состав и функции. Как получить пробы крови от

животных?

41. Лейкоциты и их функции. Лейкограмма. Подсчитайте количество лейкоцитов в пробе крови.

42. Эритроциты и их функции. Подсчитайте количество эритроцитов в пробе крови.

43. Сущность свертывания крови и его механизм.

44. Плазма и сыворотка крови. Способы их получения и состав. Получите из пробы крови сыворотку.

45. Факторы крови, определяющие ее совместимость при переливании. Группы крови и схема возможного переливания. Резус-фактор.

46. Сущность процессов кроветворения и их регуляция.

### *Перечень вопросов к экзамену*

1. Определение физиологии как науки, ее цели и задачи в формировании врачебного мышления и практической деятельности ветеринарного врача.

2. Выдающиеся отечественные физиологи (И.М. Сеченов, И.П. Павлов, А.А. Ухтомский, Л.А. Орбели, П.К. Анохин и др.) и их роль в изучении сущности функций организма. Вклад в развитие физиологии сельскохозяйственных животных Г.И. Азимова, Д.Я. Криницына, А.Д. Синешкова, Н.В. Курилова и др.

3. Методы физиологических исследований. Как записать сокращение изолированной мышцы лягушки?

4. Понятие о гомеостазе, его виды, механизмы и значение для организма.

5. Виды и факторы регуляции функций организма.

6. Возбудимые ткани. Понятие о раздражителях (их виды) и раздражении, возбудимости и возбуждении.

7. Изменение возбудимости в процессе возбуждения. Как объяснить абсолютную рефрактерность во время возбуждения?

8. Биотоки возбудимых тканей, их виды, механизм генерации. Почему при повреждении мышцы величина биотока снижается?

9. Понятия: «мембранный» и «пороговый» потенциалы, «потенциал действия», «поляризация», «деполяризация» и «гиперполяризация» мембран возбудимой ткани.

10. Лабильность возбудимых тканей. Понятие об оптимуме и пессимуме частоты и силы раздражения. Функциональная лабильность нервной ткани 500имп./с. На нее действует раздражитель 2тыс.имп./с. Какое будет состояние в ткани: оптимума или пессимума?

11. Физиологические свойства мышц. Виды мышечных сокращений. Получите запись одиночного сокращения мышцы.

12. Механизм мышечного сокращения. Объясните, какова станет длина скелетной мышцы при ее сокращении. Если длина ее саркомеров уменьшилась с 1мкм до 0,4 мкм. Длина мышцы в покое 30 см.

13. Утомление и его механизм.
14. Свойства нервного волокна. Сальтаторная передача возбуждения по мякотным волокнам.
15. Понятие о синапсах. Физиология синапсов.
16. Понятие о рефлексах. Рефлекторная дуга, обратная афферентация и принцип рефлекторной деятельности нервной системы.
17. Нервные центры и их свойства.
18. Виды торможения в нервных центрах. Координация в деятельности нервных центров.
19. Методы изучения функций центральной нервной системы. Как изучают функции коры мозга методом условных рефлексов?
20. Спинной мозг и его функции.
21. Продолговатый мозг и его функции.
22. Средний мозг и его функции. Децеребрационная ригидность. Дыхание животного не прекращается, если отделить (перерезкой) средний мозг от продолговатого. Почему?
23. Ретикулярная формация и ее роль в деятельности центральной нервной системы.
24. Мозжечок и его функции.
25. Промежуточный мозг и его функции.
26. Кора больших полушарий головного мозга, дифференциация ее нейронов и функциональные зоны.
27. Звенья и факторы симпатической регуляции функций. Изменение деятельности органов и систем при возбуждении симпатического отдела нервной системы.
28. Звенья и факторы парасимпатической регуляции функций. Изменение в деятельности органов и систем при возбуждении парасимпатического отдела нервной системы. Приведите пробу Ашнера и установите преобладание симпатико или ваготонии у человека.
29. Гипоталамус и его роль в регуляции функций организма. Либерины и статины.
30. Гипофиз, его гормоны и их роль в регуляции функций организма. Назовите главный гормон гипофиза, запускающий стресс. Его действие.
31. Щитовидная железа, ее гормоны и их роль в регуляции функций организма.
32. Паращитовидные железы, их гормоны и вызываемые ими изменения в организме.
33. Надпочечники, их гормоны и вызываемые ими изменения в организме.
34. Эндокринная функция поджелудочной железы.
35. Эндокринная функция семенников.
36. Эндокринные функции яичников и плаценты. Какие БАВ содержатся в плаценте и их практическое применение.
37. Физиология тимуса, селезенки, лимфатических узлов. В какой области тела животного можно найти поверхностные лимфатические узлы.

38. Понятие о простагландинах. Выполняемая ими роль в организме.
39. Аспекты применения гормональных средств в животноводстве и ветеринарии. Как можно применить инсулин свиньям для увеличения живой массы?
40. Кровь, ее состав и функции. Как получить пробы крови от животных?
41. Лейкоциты и их функции. Лейкограмма. Подсчитайте количество лейкоцитов в пробе крови.
42. Эритроциты и их функции. Подсчитайте количество эритроцитов в пробе крови.
43. Сущность свертывания крови и его механизм.
44. Плазма и сыворотка крови. Способы их получения и состав. Получите из пробы крови сыворотку.
45. Факторы крови, определяющие ее совместимость при переливании. Группы крови и схема возможного переливания. Резус-фактор.
46. Сущность процессов кроветворения и их регуляция.
47. Физиологические свойства сердечной мышцы. Механизм генерации и распространения возбуждения по проводящей системе сердца. Частота сердечных сокращений у сельскохозяйственных животных. Как проводятся опыты по наложению лигатур Станниуса на изолированном сердце лягушки и что они доказывают?
48. Сердечный цикл и его фазы. Рассчитайте продолжительность фаз сердечного цикла при 80 сокращениях сердца в мин. Сердечный толчок и способы его определения. Тоны сердца и их происхождение. Систолический и минутный объем крови.
49. Клапанный аппарат сердца и сосудов и его состояние по фазам сердечного цикла. При каких обстоятельствах появляется «венный пульс»?
50. Биотоки сердца. Электрокардиограмма, способы ее получения и клиническое значение. Объясните происхождение зубцов ЭКГ.
51. Регуляция деятельности сердца. Как записать сокращения изолированного сердца.
52. Круги кровообращения, их звенья и предназначение. Линейная и объемная скорости кровотока. Нарисуйте схему большого и малого кругов кровообращения.
53. Методы определения скорости кровотока. Определите скорость кровотока с помощью лобелина.
54. Факторы, обеспечивающие кровяное давление и движение крови по сосудам. Артериальный и венный пульс. Определите кровяное давление у лошади.
55. Способы определения кровяного давления. Определите кровяное давление методом Короткова. Объясните происхождение возникающих при этом звуков.
56. Регуляция кровяного давления: местные, гуморальные и нервные механизмы; системная регуляция (сосудодвигательный центр, рефлексогенные зоны). Как изменяется кровяное давление, если растягивать

сонную артерию в месте ее разветвления на наружную и внутреннюю ветви?

57. Особенности кровообращения в сердце, легких, головном мозге, почках, печени и селезенке.

58. Депо крови, факторы и механизм мобилизации депонированной крови. Как можно мобилизовать кровь из депо в селезенке?

59. Понятие о лимфе, ее образование, состав и движение по лимфатическим сосудам. Как обнаружить лимфатические сосуды в теле животного? Куда движется лимфа?

60. Сущность дыхания. Механизм вдоха и выдоха. Частота дыхания у сельскохозяйственных животных. Какими опытами можно доказать локализацию центра дыхания в продолговатом мозгу?

61. Типы дыхания, сложившиеся в процессе эволюции. Фазы дыхательного процесса при легочном дыхании. Что такое « внешнее и внутреннее» дыхание, « воздухо- и газообмен»?

62. Механизм переноса газов кровью. В каких комплексах переносятся  $O_2$  от легких,  $CO_2$  от тканей? Кислородная емкость крови.

63. Регуляция дыхания. Первый вдох новорожденного. Проведите пробу, по которой можно точно сказать: теленок (поросенок) родился живым или мертвым.

64. Особенности дыхания у птиц. Как можно экспериментально доказать, что воздухоносные мешки заходят в полые трубчатые кости?

65. Сущность пищеварения и его типы, сложившиеся в процессе эволюции. Методы изучения пищеварения. Как получить чистый желудочный сок у собаки?

66. Состав и свойства слюны, механизм ее образования и выведения. Получите слюну у собаки.

67. Особенности приема корма и слюноотделения у отдельных видов сельскохозяйственных животных. Объясните, почему вздутие рубца у жвачных возникает при пастьбе именно по росе или после дождя и на бобовых пастбищах?

68. Глотание и его механизм. Как сосчитать количество глотательных движений у коровы?

69. Методы получения желудочного сока, его состав и свойства. Как получить желудочный сок у лошади?

70. Фазы секреции желудочного сока и желудочного пищеварения, механизм их регуляции. Зависимость состава сока от свойств и состава пищи. Как получить чистый желудочный сок у собаки?

71. Моторная функция желудка и ее регуляция. Как сосчитать количество сокращений рубца у коровы?

72. Преджелудки жвачных животных и их предназначение. Жвачный цикл, жвачные периоды и условия для их проявления. Чем можно объяснить снижение удоев у коров при переводе их с дневной пастьбы на ночную. Из-за нападения кровососущих насекомых.

73. Рефлекс пищевода и его проявления. Последствия для новорожденных при нарушениях его проявления. Какими экспериментами можно доказать

существование рефлекса.

74. Роль микроорганизмов преджелудков жвачных в гидролизе углеводов корма. Продукты гидролиза, их всасывание, метаболизм и значение для организма. Объясните, почему жвачные животные не нуждаются в наличии большинства витаминов (и каких?) в кормах?

75. Роль микроорганизмов преджелудков в гидролизе белков корма. Продукты гидролиза и их последующий метаболизм.

76. Роль поджелудочной железы в пищеварении: ферментный состав и свойства поджелудочного сока. Почему после удаления поджелудочной железы летом оперированное животное «облепляют» мухи?

77. Регуляция секреции поджелудочного сока. Как получить поджелудочный сок?

78. Желчь и ее роль в пищеварении. Регуляция секреции и выведения желчи. Как получить желчь у собаки без ее умерщвления?

79. Секреторная и моторная функции тонкого отдела кишечника и ее регуляция. Опишите эксперимент по регистрации перистальтики кишки.

80. Пищеварение в толстом отделе кишечника. Что такое «химостаз» и «копростаз»?

81. Всасывательная функция кишечника и ее регуляция. Почему при уменьшении или потере пристеночной слизи в кишечнике снижается образование и всасывание продуктов гидролиза и аминокислот?

82. Особенности пищеварения у птиц. Как доказать роль мышечного желудка у кур?

83. Методы изучения обмена веществ и энергии. Рассчитайте дыхательный коэффициент. Если известно, что испытуемый поглощает в минуту 0,4 л кислорода и выделяет 0,36 л углекислого газа. О каком характере питания свидетельствует эта величина?

84. Обмен белков и его регуляция. Дайте физиологическое обоснование, чем вреден избыток белка в рационе жвачных?

85. Обмен углеводов и его регуляция. Что такое глюкозурия, при каких обстоятельствах она возникает, у каких животных ее невозможно вызвать экспериментально?

86. Обмен энергии и его регуляция. Методы изучения энергетического обмена.

87. Гомойотермия. Физические и химические механизмы теплорегуляции. Температура тела у домашних животных. Дайте физиологическое обоснование: почему при повышенной влажности воздуха в помещении зимой чаще возникает переохлаждение, чем при гигиенически нормальной влажности.

88. Роль почек в организме. Механизм мочеобразования и мочевыведения. Рассчитайте: сколько должно перейти из крови в капсулу нефрона жидкости для образования 2л мочи извитых канальцев.

89. Половые железы самцов и их роль в функции размножения. Половые рефлексы.

90. Функции яичников. Половой цикл и половое поведение самок,

регуляция половых циклов. Как провести синхронизацию половых циклов у овец?

91. Беременность и ее продолжительность у разных видов животных. Функциональные изменения в организме самки при беременности.

92. Роды и их механизм.

93. Особенности размножения домашней птицы. Какие звенья технологии нужно организовать при промышленном воспроизводстве с.-х. птицы?

94. Лактогенез и его механизм. Состав молозива и молока. Значение молозива для новорожденного. Нарисуйте схему торможения лактации у стельной коровы после запуска.

95. Лактопоз. Предшественники составных частей молока. Факторы, влияющие на удои и жирность молока. Почему при увеличении доли концентратов в рационе снижается щелочной резерв крови?

96. Рефлекс молоковыведения и его механизм. Почему если во время проведения рефлекса подействовать на корову сильным раздражителем, молокоотдача прекращается?

97. Физиологические основы ручного и машинного доения. Почему при трехтактном доении удои выше, чем при двухтактном доении.

98. Роль И.М. Сеченова и И.П. Павлова в изучении физиологии коры мозга. Каким экспериментом И.М. Сеченов доказал наличие в ЦНС процессов торможения? Приведите эксперимент на лягушке.

99. Виды торможения условных рефлексов. Придумайте пример внешнего торможения рефлекса молокоотдачи и дайте обоснование.

100. Типы высшей нервной деятельности и их связь с продуктивностью животных. Докажите: почему для верховых лошадей лучше сангвинический тип н. с., а для тяжеловозов - флегматичный.

101. Динамический стереотип, его значение в организации ухода, содержания и обучения животного. Приведите пример возможного нарушения динамического стереотипа при доении и объясните механизм этого нарушения.

102. Понятие о зрительной, слуховой, обонятельной и вкусовой рецепции. Объясните: при каких обстоятельствах увеличивается продолжительность темновой адаптации?

103. Понятие о кожной, вестибулярной, мышечно-суставной и висцеральной рецепции. Объясните физиологическими механизмами: почему собака не может выловить всех блох на своем теле?

104. Определение этологии как науки. Этологическая структура стада. Иерархия в стаде и последствия ее нарушений. Есть два станка (на 40 гол) с поросятами: 8 и 20 гол. Как освободить один станок.

105. Управление поведением животных. Как наложить закрутку на верхнюю губу лошади? Какое при этом развивается торможение?

**Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины, в том числе к контрольной работе**

Тестирование осуществляется по всем темам и разделам дисциплины, включая темы, выносимые на самостоятельное изучение.

Процедура тестирования ограничена во времени и предполагает максимальное сосредоточение студента на выполнении теста, содержащего несколько тестовых заданий.

*Студенту рекомендуется:*

1. при неуверенности в ответе на конкретное тестовое задание пропустить его и переходить к следующему, не затрачивая много времени на обдумывание тестовых заданий при первом проходе по списку теста;

2. при распределении общего времени тестирования учитывать (в случае компьютерного тестирования), что в автоматизированной системе могут возникать небольшие задержки при переключении тестовых заданий.

*Необходимо помнить, что:*

1. тест является индивидуальным. Общее время тестирования и количество тестовых заданий ограничены и определяются преподавателем в начале тестирования;

2. по истечении времени, отведённого на прохождение теста, сеанс тестирования завершается;

3. допускается во время тестирования только однократное тестирование;

4. вопросы студентов к преподавателю по содержанию тестовых заданий и не относящиеся к процедуре тестирования не допускаются;

*Тестируемому во время тестирования запрещается:*

1. нарушать дисциплину;

2. пользоваться учебно-методической и другой вспомогательной литературой, электронными средствами (мобильными телефонами, электронными записными книжками и пр.);

3. использование вспомогательных средств и средств связи на тестировании допускается при разрешении преподавателя-предметника.

4. копировать тестовые задания на съёмный носитель информации или передавать их по электронной почте;

5. фотографировать задания с экрана с помощью цифровой фотокамеры;

6. выносить из аудитории записи, сделанные во время тестирования.

На рабочее место тестируемому разрешается взять ручку, черновик, калькулятор.

За несоблюдение вышеперечисленных требований преподаватель имеет право удалить тестируемого, при этом результат тестирования удаленного лица аннулируется.

*Тестируемый имеет право:*

Вносить замечания о процедуре проведения тестирования и качестве тестовых заданий.

Перенести сроки тестирования (по уважительной причине) по согласованию с преподавателем.

**Критерии оценивания итоговых вопросов:**

90 – 100% «отлично» (*продвинутый уровень*)

70 –89 «хорошо» (*углубленный уровень*)

51 – 69 % (*пороговый уровень*)

менее 51 % «неудовлетворительно» (*ниже порогового*)

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

Процедура оценки знаний умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, производится преподавателем в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Для повышения эффективности текущего контроля и последующей промежуточной аттестации студентов осуществляется структурирование дисциплины на модули. Каждый модуль учебной дисциплины включает в себя изучение законченного раздела, части дисциплины.

Основными видами текущего контроля знаний, умений и навыков в течение каждого модуля учебной дисциплины являются контрольные работы, тестовый контроль, устный опрос. Студент должен выполнить все контрольные мероприятия, предусмотренные в модуле учебной дисциплины к указанному сроку, после чего преподаватель проставляет балльные оценки, набранные студентом по результатам текущего контроля модуля учебной дисциплины.

Контрольное мероприятие считается выполненным, если за него студент получил оценку в баллах, не ниже минимальной оценки, установленной программой дисциплины по данному мероприятию.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме зачета (3 семестр), экзамена (4 семестр).

Зачет проводится для оценки уровня усвоения обучающимся учебного материала лекционных курсов и лабораторно-практических занятий, а также самостоятельной работы. Оценка выставляется или по результатам учебной работы студента в течение семестра, или по итогам письменно-устного опроса, или тестирования на последнем занятии. Для дисциплин и видов учебной работы студента, по которым формой итогового отчета является зачет, определена оценка «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» ставится в том случае, если обучающийся:

- владеет знаниями, выделенными в качестве требований к знаниям обучающихся в области изучаемой дисциплины;
- демонстрирует глубину понимания учебного материала с логическим и аргументированным его изложением;
- владеет основным понятийно-категориальным аппаратом по дисциплине;
- демонстрирует практические умения и навыки в области исследовательской деятельности.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если обучающийся:

- демонстрирует знания по изучаемой дисциплине, но отсутствует глубокое понимание сущности учебного материала;
- допускает ошибки в изложении фактических данных по существу материала, представляется неполный их объем;
- демонстрирует недостаточную системность знаний;

- проявляет слабое знание понятийно-категориального аппарата по дисциплине;

- проявляет непрочность практических умений и навыков в области исследовательской деятельности.

В этом случае студент сдаёт зачёт в форме устных и письменных ответов на любые вопросы в пределах освоенной дисциплины.

Экзамен проводится в устной или письменной форме по утвержденным билетам. Каждый билет содержит по два вопроса, и третьего, вопроса или задачи, или практического задания.

Первый вопрос в экзаменационном билете - вопрос для оценки уровня обученности «знать», в котором очевиден способ решения, усвоенный студентом при изучении дисциплины.

Второй вопрос для оценки уровня обученности «знать» и «уметь», который позволяет оценить не только знания по дисциплине, но и умения ими пользоваться при решении стандартных типовых задач.

Третий вопрос (задача/задание) для оценки уровня обученности «владеть», содержание которого предполагает использование комплекса умений и навыков, для того, чтобы обучающийся мог самостоятельно сконструировать способ решения, комбинируя известные ему способы и привлекая имеющиеся знания.

По итогам сдачи экзамена выставляется оценка.

Критерии оценки знаний обучающихся на экзамене:

- оценка «отлично» выставляется, если обучающийся обладает глубокими и прочными знаниями программного материала; при ответе на все вопросы билета продемонстрировал исчерпывающее, последовательное и логически стройное изложение; правильно сформулировал понятия и закономерности по вопросам; использовал примеры из дополнительной литературы и практики; сделал вывод по излагаемому материалу;

- оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся обладает достаточно полным знанием программного материала; его ответ представляет грамотное изложение учебного материала по существу; отсутствуют существенные неточности в формулировании понятий; правильно применены теоретические положения, подтвержденные примерами; сделан вывод; два первых вопроса билета освещены полностью, а третий доводится до логического завершения после наводящих вопросов преподавателя;

- оценка «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся имеет общие знания основного материала без усвоения некоторых существенных положений; формулирует основные понятия с некоторой неточностью; затрудняется в приведении примеров, подтверждающих теоретические положения; все вопросы билета начаты и при помощи наводящих вопросов преподавателя доводятся до конца;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся не знает значительную часть программного материала; допустил существенные

ошибки в процессе изложения; не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения; ни один вопрос билета не рассмотрен до конца, даже при помощи наводящих вопросов преподавателя.

Основным методом оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций является балльно-рейтинговая система, которая регламентируется положением «О балльно-рейтинговой системе оценки качества освоения образовательных программ в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ».

Основными видами поэтапного контроля результатов обучения студентов являются: входной контроль, текущий контроль, рубежный (промежуточный) контроль, творческий контроль, выходной контроль (экзамен или зачет).

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

<b>Рейтинги</b>	<b>Характеристика рейтингов</b>	<b>Максимум баллов</b>
Входной	Отражает степень подготовленности студента к изучению дисциплины. Определяется по итогам входного контроля знаний на первом практическом занятии.	5
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Выходной	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	30
Общий рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Общий рейтинг по дисциплине складывается из входного, рубежного, выходного (экзамена или зачета) и творческого рейтинга.

Входной (стартовый) рейтинг – результат входного контроля, проводимого с целью проверки исходного уровня подготовленности студента и оценки его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины.

Он проводится на первом занятии при переходе к изучению

дисциплины (курса, раздела). Оптимальные формы и методы входного контроля: тестирование, программированный опрос, в т.ч. с применением ПЭВМ и ТСО, решение комплексных и расчетно-графических задач и др.

Рубежный рейтинг – результат рубежного (промежуточного) контроля по каждому модулю дисциплины, проводимого с целью оценки уровня знаний, умений и навыков студента по результатам изучения модуля.

Оптимальные формы и методы рубежного контроля: устные собеседования, письменные контрольные опросы, в т.ч. с использованием ПЭВМ и ТСО, результаты выполнения лабораторных и практических заданий. В качестве практических заданий могут выступать крупные части (этапы) курсовой работы или проекта, расчетно-графические задания, микропроекты и т.п.

Выходной рейтинг – результат аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи экзамена, проводимого с целью проверки освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности. Оптимальные формы и методы выходного контроля: письменные экзаменационные или контрольные работы, индивидуальные собеседования.

Творческий рейтинг – составная часть общего рейтинга дисциплины, представляет собой результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности.

В рамках рейтинговой системы контроля успеваемости студентов, семестровая составляющая балльной оценки по дисциплине формируется при наборе заданной в программе дисциплины суммы баллов, получаемых студентом при текущем контроле в процессе освоения модулей учебной дисциплины в течение семестра.

Итоговая оценка /зачёта/ компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Максимальная сумма рейтинговых баллов по учебной дисциплине составляет 100 баллов.

Оценка «зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил 51 и более.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил менее 51 балла.

По дисциплине с экзаменом необходимо использовать следующую шкалу пересчета суммарного количества набранных баллов в четырехбалльную систему:

Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
менее 51 балла	51-67 баллов	68-85 баллов	86-100 баллов