

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Алейник Станислав Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 14.07.2021 10:49:59  
Уникальный программный ключ:  
5258223550ea9fbeb23726a1609b644b73d8086ab6255589316288f01314354f9c

**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

В.В.Дронов

2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Физиология и этология животных**

Специальность 36.05.01 Ветеринария

Направленность (профиль) Диагностика болезней животных

Квалификация Ветеринарный врач

Год начала подготовки - 2021

п. Майский, 2021

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 36.05.01 Ветеринария, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 22 сентября 2017 г. №974;
- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 г., № 301;
- профессионального стандарта «Ветеринарный врач», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 23 августа 2018 г. №547н

**Составитель:** канд. вет. наук, доцент Бреславец П.И.

**Рассмотрена** на заседании кафедры морфологии, физиологии, инфекционной инвазионной патологии

« 22 » апреля 2021 г., протокол № 13

Зав. кафедрой  Л.В. Резниченко

**Согласована** с выпускающей кафедрой незаразной патологии

« 14 » мая 2021 г., протокол № 10

Зав. кафедрой  Яковлева И.Н.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы  Кулаченко И.В.

# **I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

Физиология и этология животных (далее «Физиология») - 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.22) основной профессиональной образовательной программы.

### 2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)	1. Биологическая физика
	2. Биологическая химия
Требования к предварительной подготовке обучающихся	3. Информационные технологии профессиональной деятельности
	4. Биология с основами экологии
	5. Анатомия животных
	6. Цитология, гистология и эмбриология
	7. Ветеринарная микробиология, микология и иммунология
	<b>знать:</b> У общие базовые сведения по анатомии, гистологии, генетике, микробиологии;
	У элементарные компьютерные модели опытов;
У навыки управления информацией (способность извлекать и анализировать информацию из различных источников); <b>уметь:</b> У анализировать показатели у животных;	
У организовывать и планировать исследования;	
У принимать решение по проблемам постановки опытов; <b>владеть:</b> определением клинических, биохимических, химико-физических показателей у животных; базовыми исследовательскими навыками и применять их на практике, адаптировать к экстремальным условиям.	

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

Преподавание курса «Физиология» 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. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1	Способен определять биологический статус и Норматив-ные клинические показатели органов и систем организма животных	ОПК-1.4. Знает закономерность и функционирования систем организма животных, оценивает степень отклонения от нормы в уровне функционирования отдельных систем и целостного организма	<p><i>Знать:</i> 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; 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 и 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</p> <p><i>Уметь:</i> оценивать общее состояние организма, используя знания нормальной физиологии; целенаправленно регулировать физиологические процессы с целью сохранения здоровья животного и повышения его продуктивности; 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 рефлексы, кожную чувствительность, ориентировочные рефлексы, 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 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</p> <p><i>Владеть:</i> глубокими теоретическими знаниями и навыками научно-исследовательской практической работы для решения профессиональных задач; методами работы с лабораторными животными, навыками по исследованию физиологических констант функций, методами наблюдения и эксперимента</p>

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

### 4.1. Распределение объема учебной работы

Вид работы (в соответствии с учебным планом)	Объем учебной работы, час	
<b>Формы обучения</b> (вносятся данные по реализуемым формам)	Очная	
<b>Общая трудоемкость</b> , всего, час <i>зачетные единицы</i>	<b>216</b> 6	
<b>Семестр изучения дисциплины</b>	1	2
часы	<b>108</b>	<b>108</b>
<i>зачетные единицы</i>	3	3
<b>1. Контактная работа</b>		
<b>1.1. Контактная аудиторная работа (всего)</b>	<b>116,65</b>	
В том числе:	54,25	62,4
Лекции ( <i>Лек</i> )	18	20
Лабораторные занятия ( <i>Лаб</i> )	18	20
Практические занятия ( <i>Пр</i> )	18	20
Установочные занятия ( <i>УЗ</i> )	-	-
Предэкзаменационные консультации ( <i>Конс</i> )	-	2
Текущие консультации ( <i>ТК</i> )	-	-
<b>1.2. Промежуточная аттестация</b>		
Зачет ( <i>КЗ</i> )	0,25	-
Экзамен ( <i>КЭ</i> )	-	0,4
Выполнение курсовой работы (проекта) ( <i>КНKP</i> )	-	-
Выполнение контрольной работы ( <i>ККН</i> )	-	-
<b>1.3. Контактная внеаудиторная работа (контроль)</b>	<b>38</b>	
<b>в том числе по семестрам</b>	18	20
<b>2. Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	<b>61,35</b>	
в том числе:	35,75	25,6
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала	6	2
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям	8	2
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	6	2
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата (контрольной работы)	7,75	7,6
Подготовка к зачету/экзамену	8	12

## Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины

### 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			
	Всего	Лекции	Лабораторно-практич. занятия	Самостоятельная работа
<i>3-й семестр</i>				
<b>Модуль 1. «Внутренняя среда организма. Процессы, участвующие в гомеостазе»</b>	<b>89,75</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>35,75</b>
1. Предмет и структура дисциплины. Методология, принципы и методы физиологии	6	2	2	2
2. Физиология клетки	8	-	4	4
3. Система крови	8	2	4	2
4. Иммунная система	8	2	4	2
5. Система крово- и лимфообращения	8	2	4	2
6. Система дыхания	6	2	2	2
7. Система пищеварения	8	2	4	2
8. Обмен веществ и энергии	6	2	2	2
9. Система выделения	6	2	2	2
10. Эндокринная система	8	2	2	4
11. Система размножения	4	-	2	2
12. Система лактации	4	-	2	2
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>	<i>9,75</i>	<i>-</i>	<i>2</i>	<i>7,75</i>
<i>Текущие консультации</i>	-			
<i>Установочные занятия</i>	-			
<i>Промежуточная аттестация</i>	<i>0,25</i>			
<i>Контактная аудиторная работа (всего)</i>	<i>54,25</i>	<i>18</i>	<i>36</i>	<i>-</i>
<i>Контактная внеаудиторная работа (всего)</i>	<i>18</i>			
<i>Самостоятельная работа (всего)</i>	<i>37,75</i>			
<i>4-й семестр</i>				
<b>Модуль 2. «Взаимоотношения организма и окружающей среды»</b>	<b>85,6</b>	<b>20</b>	<b>40</b>	<b>25,6</b>
13. Возбудимые ткани	14	4	8	2
14. Физиология движения	10	2	6	2
15. Нервная система	14	4	6	4
16. Высшая нервная деятельность	10	4	4	2
17. Сенсорные системы	10	2	4	4
18. Физиологическая адаптация животных	10	2	4	4
19. Основы этологии	12	2	6	4
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>	<i>5,6</i>	<i>-</i>	<i>2</i>	<i>3,6</i>
<i>Предэкзаменационные консультации</i>	<i>2</i>			
<i>Текущие консультации</i>	-			
<i>Установочные занятия</i>	-			
<i>Промежуточная аттестация</i>	<i>0,4</i>			
<i>Контактная аудиторная работа (всего)</i>	<i>62,4</i>	<i>20</i>	<i>40</i>	<i>-</i>
<i>Контактная внеаудиторная работа (всего)</i>	<i>20</i>			
<i>Самостоятельная работа (всего)</i>	<i>25,6</i>			

## 4.3 Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины

### Семестр 3

#### Модуль 1. «Внутренняя среда организма. Процессы, участвующие в гомеостазе»

##### 1. Предмет и структура дисциплины. Методология, принципы и методы физиологии

1.1. Предмет и задачи физиологии, ее место в системе ветеринарного образования. Структура дисциплины и

ее связь с другими науками. Методология, принципы и методы физиологии

1.2. Современные методы, используемые в эксперименте. Основные этапы постановки эксперимента.

Лабораторные животные. Основные принципы подготовки животных к эксперименту

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. Криницына, В.И. Георгиевского и др.) в развитии физиологии

##### 2. Физиология клетки

2.1. Роль структур клетки (плазматической мембраны, цитоплазмы и её органелл, ядра) в ее жизнедеятельности

##### 3. Система крови

3.1. Плазма и форменные элементы крови. Эритроциты. Лейкоциты

3.2. Регуляция количества форменных элементов крови, объёма циркулирующей крови

3.3. Взятие крови у животных. Получение фибрина, плазмы и сыворотки

3.4. Определение физико-химических свойств крови. Вязкость цельной крови, плазмы и сыворотки. Определение удельной массы крови. Определение рН сыворотки крови

3.5. Подсчёт эритроцитов и лейкоцитов. Камерный метод. Определение лейкоцитарного профиля

3.6. Гемоглобин и его определение. Группы крови

3.7. Общая характеристика системы крови. Функции крови

3.8. Тромбоциты. Свертывание крови. Группы крови. Резус-фактор

##### 4. Иммунная система

4.1. Общая характеристика иммунной системы. Центральные и периферические органы иммунной системы

4.2. Клетки иммунной системы. Специфический и неспецифический защитные механизмы

Гуморальный и клеточный иммунитет. Фагоцитоз. Комплемент

##### 5. Система крово- и лимфообращения

5.1. Характеристика системы кровообращения. Большой и малый круги кровообращения.

5.2. Сердце. Фазы сердечного цикла. Свойства сердечной мышцы. Проводящая система сердца. Внешние показатели деятельности сердца. Регуляция сердечной деятельности

5.3. Кровеносные сосуды, их типы. Внешние проявления деятельности сосудов.

Микроциркуляция. Регуляция деятельности сосудов

5.4. Регуляция кровяного давления. Регуляция объёма циркулирующей крови. Регуляция перераспределения крови в сосудах

5.5. Регистрация сокращений обнажённого сердца лягушки. Проводящая система сердца (опыты Станниуса)

5.6. Возбудимость сердца при действии раздражителя в разные фазы цикла

5.7. Нервная регуляция работы сердца. Влияние гуморальных факторов на работу сердца

5.8. Биотоки сердца и их регистрация

5.9. Исследования движения крови по сосудам. Методы измерения кровяного давления без нарушения целостности сосуда

5.10. Методы исследования работы сердца

5.11. Характеристика лимфатической системы. Образование и движение лимфы. Регуляция образования лимфы и объёма лимфообращения



## Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины

### **6. Система дыхания**

- 6.1. Регуляция дыхания: нервный механизм, гуморальные факторы; их взаимосвязь. Защитные дыхательные рефлексы
- 6.2. Определение жизненной ёмкости лёгких и защитных дыхательных рефлексов
- 6.3. Общие физиологические показатели работы органов дыхания
- 6.4. Сущность процесса дыхания. Типы дыхания. Фазы дыхательного процесса при легочном типе дыхания
- 6.5. Физическое и химическое растворение газов в жидкости. Кинетика кислорода и углекислого газа в организме и обеспечивающие её химические процессы

### **7. Система пищеварения**

- 7.1. Сущность и типы пищеварения. Функции пищеварительного канала и их регуляция
- 7.2. Пищеварение в ротовой полости. Состав и свойства слюны
- 7.3. Пищеварение в желудке. Центральное представительство пищевых мотиваций. Виды гидролиза пищевых полимеров. Характеристика желудочных желёз. Закономерности желудочного сокоотделения
- 7.4. Особенности пищеварения в желудке жвачных животных
- 7.5. Методы изучения процессов пищеварения. Получение слюны, изучение характера слюноотделения
- 7.6. Исследование желудочного сока. Роль отдельных его компонентов в пищеварении
- 7.7. Акты жевания и глотания
- 7.8. Особенности пищеварения в толстом отделе кишечника

### **8. Обмен веществ и энергии**

- 8.1. Общая характеристика обмена веществ и энергии. Обмен белков и его регуляция
- 8.2. Обмен углеводов, жиров и его регуляция. Взаимосвязь обмена углеводов, липидов и белков
- 8.3. Методы изучения обмена веществ и энергии
- 8.4. Измерение температуры тела и кожи у с.-х. животных
- 8.5. Обмен минеральных веществ, воды, витаминов и его регуляция
- 8.6. Обмен энергии, теплообмен и их регуляция

### **9. Система выделения**

- 9.1. Почки и мочевыводящие пути. Строение нефрона и происходящие в нем процессы. Функции почек и их регуляция
- 9.2. Состав, свойства и количество мочи у животных. Мочевыводящие пути. Аппарат мочеиспускания
- 9.3. Выделительные функции пищеварительного тракта и органов дыхания. Структурная организация кожи и ее функции
- 9.4. Регуляция мочеиспускания

### **10. Эндокринная система**

- 10.1. Общая характеристика желез внутренней секреции. Гормоны и механизм их действия
- 10.2. Частная характеристика желез внутренней секреции. Гипоталамус. Гипофиз
- 10.3. Щитовидная железа. Паращитовидные железы
- 10.4. Надпочечники. Островковый аппарат поджелудочной железы
- 10.5. Половые железы: яичники, жёлтое тело, плацента, семенники
- 10.6. Эпифиз (шишковидное тело). Зобная железа (вилочковая железа, тимус)
- 10.7. Диффузная эндокринная система. Тканевые гормоны

### **11. Система размножения**

- 11.1. Органы размножения и их функция у самцов. Сперматогенез. Половые рефлексы.
- 11.2. Органы размножения и их функция у самок. Фолликуло- и овогенез. Внешние проявления и регуляция полового цикла. Оплодотворение
- 11.3. Беременность, роды. Их регуляция. Послеродовый период

### **12. Система лактации**

- 12.1. Общая характеристика системы лактации. Строение молочной железы. Емкостная система. Рост и развитие молочной железы, их регуляция
- 12.2. «Предшественники» составных частей молока. Процесс образования молока: типы секреции; лактогенез и лактопоз, их регуляция
- 12.3. Молоковыведение и его механизм. Принципы раздоя. Профилактика стрессов и маститов у лактирующих коров
- 12.4. Стимуляция и торможение лактации. Функциональная связь молочных желез с другими органами
- 12.5. Физиологические основы ручного и машинного доения коров. Факторы, влияющие на состав и количество молока. Пути повышения молочной продуктивности с.-х. животных

#### Семестр 4

Модуль 2. «Взаимоотношения организма и окружающей среды»

#### 13. Возбудимые ткани

- 13.1. Общая физиология возбудимых тканей. Классификация раздражителей, свойства возбудимых тканей. Законы возбуждения
- 13.2. Биоэлектрические явления. Виды биотоков: биоток покоя, действия, повреждения
- 13.3. Физиология мышц. Скелетные поперечнополосатые мышцы: и их физиологические свойства. Работа мышц. Сила мышц. Утомление мышц
- 13.4. Свойства нервного волокна. Нервно-мышечная передача возбуждения. Синапс. Свойства синапсов. Механизм передачи возбуждения через синапс
- 13.5. Приготовление нервно-мышечного препарата. Определение возбудимости мышц. Определение порога возбудимости мышцы лягушки
- 13.6. Определение сократимости мышц. Одиночное мышечное сокращение и его анализ. Суммация мышечных сокращений. Тетанус
- 13.7. Биоэлектрические явления в мышцах. Первый и второй опыты Гальвани. Вторичный тетанус
- 13.8. Функции нерва. Полярный закон возбуждения нерва. Передача возбуждения с нерва на мышцу
- 13.9. Физиология гладких мышц

#### 14. Физиология движения

- 14.1. Общая характеристика системы движения
- 14.2. Роль скелета и скелетных мышц в движении
- 14.3. Поза животного и ее поддержание. Способы перемещения (локомоции). Гиподинамия и ее последствия

#### 15. Нервная система

- 15.1. Общая характеристика нервной системы. Нейрон. Рефлекторная регуляция. Рефлекс. Рефлекторная дуга и её звенья. Свойства нервных центров. Координация рефлекторной деятельности
- 15.2. 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
- 15.3. Мозжечок. Промежуточный мозг: таламус, гипоталамус, эпителиамус. Их роль в регуляции функций организма
- 15.4. Анализ рефлекторной дуги
- 15.5. Спинномозговые рефлексы и их рецептивные поля. Основные рефлексы спинного мозга. Сегментарный характер спинномозговых рефлексов
- 15.6. Функциональные показатели спинномозговых рефлекторных реакций. Роль дорсальных и вентральных корешков в рефлекторных процессах
- 15.7. Торможение рефлексов. Торможение рефлексов при сдавливании нерва. Торможение спинномозговых центров при недостаточном кровообращении
- 15.8. Вегетативный отдел нервной системы. Парасимпатическая, симпатическая и

## Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины

метасимпатическая иннервация

15.9. Классификация рефлексов. Функциональная система

15.10. Статические и статокINETические рефлексы продолговатого и среднего мозга

15.11. Ретикулярная формация. Лимбическая система. Подкорковые ядра. Кора больших полушарий головного мозга

**16. Высшая нервная деятельность**

16.1. Общая характеристика высшей нервной деятельности. Методы исследования функций коры больших полушарий

16.2. Образование и торможение условных рефлексов. Условия и механизм образования условных рефлексов. Безусловное и условное торможение

16.3. 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 зрительного и слухового анализаторов

**17. Сенсорные системы**

17.1. Общая характеристика анализаторов. Интерорецепция. Висцерорецепция.

Проприорецепция. Вестибулорецепция

17.2. Экстерорецепция. Болевая и температурная рецепция. Рецепция прикосновения и давления. Вкуссовая, обонятельная, слуховая и зрительная рецепция

**18. Физиологическая адаптация животных**

Основные закономерности адаптации. Индивидуальная фенотипическая адаптация

**19. Основы этологии**

19.1. Определение этологии как науки. Ее связь с зоопсихологией и физиологией. Эволюция поведения. Механизмы поведения.

19.2. Виды, формы и системы поведения. Врожденное поведение, инстинкты. Приобретенное поведение на основе научения (обучения). История учения об 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

19.3. Методы изучения поведения животных

## 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 (очная форма обучения) по семестрам

Наименование модулей и разделов дисциплины	Формируемые компетенции	Объемы видов учебной работы, час				Форма контроля знаний	Количество баллов min	Количество баллов max
		Всего	Лекции	Лабораторно-практич. занятия	Самостоятельная работа			
<i>Всего по дисциплине</i>	<b>ОПК-1</b>		38	76	61.35	Зачет, экзамен	51	100
<i>I. Рубежный рейтинг</i>						Сумма баллов за модули	31	60
<i>3-й семестр</i>								
<b>Модуль 1. «Внутренняя среда организма. Процессы, участвующие в гомеостазе»</b>	<b>ОПК-1</b>	89.75	18	36	35,75		15	30
1. Предмет и структура дисциплины. Методология, принципы и методы физиологии		6	2	2	2	Устный опрос		
2. Физиология клетки		8	-	4	4	-//-		
3. Система крови		8	2	4	2	-//-		
4. Иммунная система		8	2	4	2	-//-		
5. Система крово- и лимфообращения		8	2	4	2	-//-		
6. Система дыхания		6	2	2	2	-//-		
7. Система пищеварения		8	2	4	2	-//-		
8. Обмен веществ и энергии		6	2	2	2	-//-		
9. Система выделения		6	2	2	2	-//-		
10. Эндокринная система		8	2	2	4	-//-		
11. Система размножения		4	-	2	2	-//-		
12. Система лактации		4	-	2	2	-//-		
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>		9.75	-	2	7.75	Тестирование, решение ситуационных задач		
<i>Промежуточная аттестация</i>						<b>Зачет</b>	15	30
<i>4-й семестр</i>								
<b>Модуль 2. «Взаимоотношения организма и окружающей среды»</b>	<b>ОПК-1</b>	85.6	20	40	25.6		16	30
13. Возбудимые ткани		14	4	8	2	Устный опрос		
14. Физиология движения		10	2	6	2	-//-		
15. Нервная система		14	4	6	4	-//-		

Наименование модулей и разделов дисциплины	Формируемые компетенции	Объемы видов учебной работы, час				Форма контроля знаний	Количество баллов min	Количество баллов max
		Всего	Лекции	Лабораторно-практич. занятия	Самостоятельная работа			
16. Высшая нервная деятельность		10	4	4	2	-//-		
17. Сенсорные системы		10	2	4	4	-//-		
18. Физиологическая адаптация животных		10	2	4	4	-//-		
19. Основы этологии		12	2	6	4	-//-		
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>		5.6	-	2	3.6	Тестирование, решение ситуационных задач		
<i>II. Творческий рейтинг</i>						Реферат, доклад, тезисы и т.д.	2	5
<i>III. Рейтинг личностных качеств</i>						Посещаемость, активность на занятиях, дисциплинированность	3	10
<i>IV. Рейтинг сформированности прикладных практических требований</i>							+	+
<i>V. Промежуточная аттестация</i>						Экзамен	15	25

## 5.2. Оценка знаний студента

### 5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно Положению о балльно-рейтинговой системе оценки обучения в ФГБОУ Белгородского ГАУ.

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
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
Рейтинг личностных качеств	Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.)	10
Рейтинг сформированности прикладных практических требований	Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».	+
Промежуточная аттестация	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	25
Итоговый рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

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

*Форма контроля «зачет»:*

Не зачтено	Зачтено
менее 15 балла	15-30 баллов

*Форма контроля «экзамен»:*

Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
менее 51 балла	51-67 баллов	67,1-85 баллов	85,1-100 баллов

### **5.2.1. Критерии оценки знаний студента на зачете**

Оценка «зачтено» на зачете по «Физиологии» определяется на основании следующих критериев:

- студент усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, при этом проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;
- студент демонстрирует полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе;

- студент показал систематический характер знаний по дисциплине и способность к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценка «не зачтено» на зачете определяется на основании следующих критериев:

- студент допускает грубые ошибки в ответе на зачете и при выполнении заданий, при этом не обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

- студент демонстрирует проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий;

- студент не может продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

### ***Критерии оценки знаний студента на экзамене***

На экзамене по «Физиологии» студент отвечает в письменно-устной форме на вопросы экзаменационного билета (3 вопроса, включая задачу).

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 1)**



## 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>

2. 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, 2010. - 303 с. <https://www.twirpx.org/file/1159232/>

### 6.2. Дополнительная литература

1. Лысов В.Ф. Физиология и этология животных / В.Ф. Лысов, В.И. Максимов.- М.: КолосС, 2012. - 605 с. - Режим доступа: <https://www.twirpx.org/file/1869594/>

2. Лысов В.Ф. Физиология и этология животных / В.Ф. Лысов, Т.В. Ипполитова, В.И. Максимов, Н.С. Шевелев.- М.: КолосС, 2012. - 604 с. - Режим доступа: <https://www.twirpx.org/file/857659/>

3. 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>

4. 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/>

5. 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.

6. Физиология животных и этология /В.Г. Скопичев и др. - М.: КолосС, 2004. - 720 с. Режим доступа: [http://www.studmed.ru/skopichev-vg-fiziolo\\_giva\\_zhivotnyh-i-etologiya\\_0f1833c102a.html](http://www.studmed.ru/skopichev-vg-fiziolo_giva_zhivotnyh-i-etologiya_0f1833c102a.html)

7. 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\\_plus/cgiirbis\\_64\\_ft.exe?C21COM=2&I21DBN=BOOKS FULLTEXT&P21DBN=BOOKS&Z21ID=192111115524602510&Image\\_file\\_name=Akt%5F453%5CFiziolgiv%5Fe%5Fetologiv%5Fievotneh%2Epdf&Image\\_file\\_mfn=38621&IMAGE\\_FILE\\_DOWNLOAD=0&IMAGE\\_DOWNLOAD\\_TEXT=1#search%22%22](http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=2&I21DBN=BOOKS FULLTEXT&P21DBN=BOOKS&Z21ID=192111115524602510&Image_file_name=Akt%5F453%5CFiziolgiv%5Fe%5Fetologiv%5Fievotneh%2Epdf&Image_file_mfn=38621&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=0&IMAGE_DOWNLOAD_TEXT=1#search%22%22)

8. Физиология и этология животных [Электронный ресурс]: методические рекомендации для самостоятельной работы студентов очной и

заочной форм обучения по специальности 36.05.01 "Ветеринария" / Белгородский ГАУ; сост. С. В. Наумова. - Белгород: Белгородский ГАУ, 2017. -163 с. - Б. ц. - Режим доступа: [http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r\\_plus/cgiirbis\\_64\\_ft.exe?C21COM=2&I21DBN=BOOKS FULLTEXT&P21DBN=BOOKS&Z21ID=192111115524602510&Image file name=Only%5Fin%5FEC%5CF iziol%5Fi%5Fetolog%5Fzhiv%5Fmet%2Euk%5Fdlya%5Fsam%2Erab%2Epdf&Image file mfn=52225&IMAGE FILE DOWNLOAD=0&IMAGE DOWNLOAD TEXT=1#search=%22%22](http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=2&I21DBN=BOOKS FULLTEXT&P21DBN=BOOKS&Z21ID=192111115524602510&Image file name=Only%5Fin%5FEC%5CF iziol%5Fi%5Fetolog%5Fzhiv%5Fmet%2Euk%5Fdlya%5Fsam%2Erab%2Epdf&Image file mfn=52225&IMAGE FILE DOWNLOAD=0&IMAGE DOWNLOAD TEXT=1#search=%22%22)

9. Физиология и этология животных: учебное пособие для студентов по специальности 36.05.01 Ветеринария / Белгородский ГАУ ; сост. С. В. Наумова. - Белгород: Белгородский ГАУ, 2017. - 137 с. Режим доступа: [http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r\\_plus/cgiirbis\\_64\\_ft.exe?C21 COM=2&I21DBN=BOOKS FULLTEXT&P21DBN=BOOKS&Z21ID=142716115527692914&Image file name=Only%5Fin%5FEC%5CF iziologiva%5Fetologiva%5Fzhivotnyih%2EUchebnoe%5Fposobie%2Epdf&Image file mfn=52527&IMAGE FILE DOWNLOAD=0&IMAGE DOWNLOAD TEXT=1#search=%22%22](http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21 COM=2&I21DBN=BOOKS FULLTEXT&P21DBN=BOOKS&Z21ID=142716115527692914&Image file name=Only%5Fin%5FEC%5CF iziologiva%5Fetologiva%5Fzhivotnyih%2EUchebnoe%5Fposobie%2Epdf&Image file mfn=52527&IMAGE FILE DOWNLOAD=0&IMAGE DOWNLOAD TEXT=1#search=%22%22)

9. ЭУМК по дисциплине «Физиология и этология животных» - Режим доступа: <https://do.belgau.edu.ru/login/index.php> -(логин, пароль)

### **6.2.1. Периодические издания**

1. Журнал «Ветеринария». - М.: Колос.

<https://studfiles.net/preview/5853141/page:2/>

2. Журнал «Сельскохозяйственная биология»/ Серия биология животных. - М.: Россельхозакадемия.

<http://www.agrobiology.ru/>

3. Журнал «Успехи физиологической науки».- М.: Наука.

[https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=7755](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=7755)

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

Самостоятельная работа обучающихся 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,

Вид учебных занятий	<p style="text-align: center;">Организация деятельности студента</p> <p>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.</p>
Лабораторно - практические занятия	<p>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 (методика полевого опыта), решение задач по алгоритму и решение ситуационных задач. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме.</p>
Самостоятельная работа	<p>Знакомство с электронной базой данных кафедры, основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др. Решение ситуационных задач по своему индивидуальному варианту, в которых обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.</p> <p>Тестирование - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.</p> <p>Контрольная работа - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.</p>
Подготовка к экзамену/зачету	<p>При подготовке к экзамену/зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, полученные навыки по решению ситуационных задач</p>

### 6.3.2. Видеоматериалы

Каталог учебных видеоматериалов на официальном сайте ФГБОУ ВО Белгородский Г АУ - Режим доступа:

<http://www.bsaa.edu.ru/InfResource/librarv/video/veterinarv%20.php>

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

Электронные ресурсы свободного доступа	
<a href="http://elibrarv.ru/default.asp">http://elibrarv.ru/default.asp</a>	Всероссийский институт научной и технической информации
<a href="http://www2.viniti.ru">http://www2.viniti.ru</a>	Научная электронная библиотека
<a href="http://www.fasi.20v.ru/">http://www.fasi.20v.ru/</a>	Федеральное агентство по науке и инновациям.
<a href="http://www.mcx.ru/">http://www.mcx.ru/</a>	Министерство сельского хозяйства РФ
<a href="http://www.agro.ru/news/main.aspx">http://www.agro.ru/news/main.aspx</a>	Агропромышленный комплекс. Новости агротехники, агрохимии, животноводства, растениеводства, переработки сельхозпродукции и т.д. Отраслевая доска объявлений. Календарь выставок. Блоги.
<a href="http://www.ialib.ru/">http://www.ialib.ru/</a>	Электронно - библиотечная система, образовательные и просветительские издания.
<a href="http://www.scirus.com/">http://www.scirus.com/</a>	Научная поисковая система Scirus, предназначенная для поиска научной информации в научных журналах, персональных страницах ученых, сайтов университетов на английском и русском языках.
<a href="http://www.scintific.narod.ru/">http://www.scintific.narod.ru/</a>	Научные поисковые системы: каталог научных ресурсов, ссылки на специализированные научные поисковые системы, электронные архивы, средства поиска статей и ссылок.
<a href="http://www.ras.ru/">http://www.ras.ru/</a>	Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, объявления, пресса.
<a href="http://nature.web.ru/">http://nature.web.ru/</a>	Российская Научная Сеть: информационная система, нацеленная на доступ к научной, научно-популярной и образовательной информации.
<a href="http://www.extech.ru/librarv/spravo/grnti/">http://www.extech.ru/librarv/spravo/grnti/</a>	Государственный рубрикатор научно-технической информации (ГРНТИ) - универсальная классификационная система областей знаний по научно - технической информации в России и государствах СНГ.
<a href="http://www.cnsnb.ru/">http://www.cnsnb.ru/</a>	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека
<a href="http://www.agroportal.ru">http://www.agroportal.ru</a>	<a href="#">АГРОПОРТАЛ. Информационно-поисковая система АПК.</a>
<a href="http://www.rsl.ru">http://www.rsl.ru</a>	Российская государственная библиотека
<a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>	Российское образование. Федеральный портал
<a href="http://n-t.ru/">http://n-t.ru/</a>	Электронная библиотека «Наука и техника»: книги,

	статьи из журналов, биографии.
<a href="http://www.nauki-online.ru/">http://www.nauki-online.ru/</a>	Науки, научные исследования и современные технологии
<a href="http://www.aonb.ru/iatn/auide/librarv.html">http://www.aonb.ru/iatn/auide/librarv.html</a>	Полнотекстовые электронные библиотеки
<b>Ресурсы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ</b>	
<a href="http://lib.belgau.edu.ru">http://lib.belgau.edu.ru</a>	Электронные ресурсы библиотеки ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ
<a href="http://ebs.rgazu.ru/">http://ebs.rgazu.ru/</a>	Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib"
<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>	ЭБС «ZNANIUM.COM»
<a href="http://e.lanbook.com/books/">http://e.lanbook.com/books/</a>	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
<a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>	Информационное правовое обеспечение «Гарант» (для учебного процесса)
<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>	СПС Консультант Плюс: Версия Проф
<a href="http://www2.viniti.ru/">http://www2.viniti.ru/</a>	Полнотекстовая база данных «Сельскохозяйственная библиотека знаний» - БД ВИНТИ РАН
<a href="http://window.edu.ru/catalog/">http://window.edu.ru/catalog/</a>	Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам»

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

**7.1. Помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории**

<b>Виды помещений</b>	<b>Оборудование и технические средства обучения</b>
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 6.	Специализированная мебель для обучающихся на 120 посадочных мест. Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна напольная, доска меловая настенная. Набор демонстрационного оборудования: Ноутбук ASUS, проектор NEC, экран для демонстрации, 2 акустические колонки. Информационные стенды (планшеты настенные):
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 923.	Специализированная мебель для обучающихся на 30 посадочных мест. Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна напольная, доска меловая настенная. Набор демонстрационного оборудования:

	<p>- проектор NEC;  - экран для проектора;  - 2 акустические колонки MicrolabSolo; - ноутбук SAMSUNG 17.3 R 540. Информационные стенды (планшеты настенные)</p>
<p>Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационнообразовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)</p>	<p>Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок): Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 MB PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\ NEC CD-ROM CD-3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV Graphics Controller, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.) в количестве 10 единиц с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационнообразовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудио-видео кабель HDMI</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p>	<p>Специализированная мебель: 3 стола, 2 полумягких стула, 3 тумбочки, 2 книжных шкафа, 1 шкаф платяной двухстворчатый, 1 сейф.  Рабочее место лаборанта: компьютер (системный блок, монитор клавиатура мышь), МФУ BROTHER (принтер, сканер, ксерокс).</p>

## **7.2. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

<b>Виды помещений</b>	<b>Оборудование</b>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 6.</p>	<p>MS Windows WinStrtr 7 Acdmс Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии - бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmс. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии - бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №42 от 06.12.2019) - 522 лицензия.. Срок действия лицензии по 01.01.2021</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 923</p>	<p>MS Windows WinStrtr 7 Acdmс Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии - бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmс. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии - бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса</p>

	(Сублицензионный договор №42 от 06.12.2019) - 522 лицензия.. Срок действия лицензии по 01.01.2021
Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационнообразовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)	Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery. Сублицензионный договор №937/18 на передачу неисключительных прав от 16.11.2018. Срок действия лицензии - бессрочно. MS Office Std 2010 RUSOPLNL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии - бессрочно. Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №42 от 06.12.2019) - 522 лицензия.. Срок действия лицензии по 01.01.2021 Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно. СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист. КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно. RHVoice-v0.4-a2 синтезатор речи Программа Balabolka (portable) для чтения вслух текстовых файлов. Программа экранного доступа NDVA
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии - бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии - бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №42 от 06.12.2019) - 522 лицензия.. Срок действия лицензии по 01.01.2021

### **7.3. Электронные библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда**

- ЭБС «ZNANIUM.COM», договор на оказание услуг № 0326100001919000019 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ» от 11.12.2019
- ЭБС «AgriLib», лицензионный договор №ПДД 3/15 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВПО РГАЗУ от 15.01.2015
- ЭБС «Лань», договор №27 с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство Лань» от 03.09.2019
- ЭБС «Руконт», договор №ДС-284 от 15.01.2016 с открытым акционерным обществом «ЦКБ»БИБКОМ», с обществом с ограниченной ответственностью «Агентство «Книга-Сервис».

## **VIII. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

В случае обучения в университете инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются особенности психофизического развития, индивидуальные возможности и состояние здоровья таких обучающихся.

Образование обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий). На аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и (или) тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению университетом обеспечивается выпуск и использование на учебных занятиях альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы) а также обеспечивает обучающихся надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата материально-технические условия



университета обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, а также пребывания в них (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов; наличие специальных кресел и других приспособлений). На аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации лицам с ограниченными возможностями здоровья, имеющим нарушения опорно-двигательного аппарата могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени В.Я.ГОРИНА»  
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
для проведения промежуточной аттестации обучающихся

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

Специальность 36.05.01 Ветеринария

Направленность (профиль) Диагностика болезней животных

Квалификация - Ветеринарный врач

Год начала подготовки – 2021

п. Майский, 2021

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.

**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, физиологические основы доения; этапы обмена углеводов, белков и жиров в организме и их регуляцию; основные факторы, обеспечивающие резистентность и иммунологическую реактивность организма животного; 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, физиологические основы доения; этапы обмена углеводов, белков и жиров в организме и их регуляцию; основные факторы, обеспечивающие резистентность и иммунологическую реактивность организма животного.

Контрольные задания для устного опроса:

Кем и когда была открыта клетка?

Каково строение животной клетки?

Какую роль выполняет ядро клетки?

Какую роль выполняют митохондрии?

Какую роль выполняют лизосомы?

Назовите отличие клеток прокариот от эукариот?

Какие Вы знаете одноклеточные организмы?

Какие организмы являются многоклеточными?

Что называется тканью?

Из каких тканей состоят органы животного?

Какие ткани формируют опорно-двигательную систему?

Какие ткани формируют отделы пищеварительного канала?

Какие ткани формируют сердце и кровеносные сосуды?

В чём отличие понятий «физиологическая функция» и «биохимический процесс»?

На какие отделы подразделяется нервная система животных?

Из чего состоит нерв?

Что такое соматическая нервная система и какие функции она выполняет?

Какие структуры формируют ЦНС?

Что подразумевают под периферической нервной системой?

Что такое рефлекторная дуга и что по ней передается?

Что называется рецептором?

Рефлекторные дуги каких рефлексов проходят через спинной и головной мозг, а каких - только через спинной?

Что такое центостремительный, промежуточный, центробежный нейроны?

Как устроен спинной мозг?

Из чего состоит серое и белое вещество мозга?

Где находятся центральные нейроны парасимпатических нервов?

Какие мышцы иннервируются (управляются) симпатическими и парасимпатическими нервами?

Какие структуры относятся к головному мозгу?

Где в коре мозга находятся обонятельная и вкусовая зона?

Дайте характеристику соматической и вегетативной нервной системе?

(31, 32, 33 и далее не менее 150)

Критерии оценивания контрольных заданий для устного опроса

*«Отлично»*: ставится студенту за правильный, полный и глубокий ответ на вопросы семинарского занятия и активное участие в дискуссии; ответ студента на вопросы должен быть полным и развернутым, продемонстрировать отличное знание студентом материала лекций, учебника и дополнительной литературы;

*«хорошо»*: ставится студенту за правильный ответ на вопрос семинарского занятия и участие в дискуссии; ответ студента на вопрос должен быть полным и продемонстрировать достаточное знание студентом материала лекций, учебника и дополнительной литературы; допускается неполный ответ по одному из дополнительных вопросов;

*«удовлетворительно»*: ставится студенту за не совсем правильный или не полный ответ на вопрос преподавателя, пассивное участие в работе на семинаре;

*«неудовлетворительно»*: ставится всем участникам семинарской группы или одному из них в случае ее (его, их) неготовности к ответу на семинаре.

Тестовые задания:

Кто первым сформулировал клеточную теорию строения организмов?

Р. Гук

М.Я. Шлейден

Т. Шванн

Какую роль выполняет ядро клетки?

Участвует в процессах внутриклеточной нейтрализации ненужных клетке веществ

Передаёт наследственную информацию

Служит аккумулятором энергии

Какую роль выполняют митохондрии?

Регулируют проникновение веществ в клетку

Передают наследственную информацию

Служат аккумуляторами энергии

Какую роль выполняют лизосомы?

Участвуют в процессах внутриклеточного гидролиза ненужных клетке веществ (белков, липидов, нуклеиновых кислот)

Служат аккумуляторами энергии

Передают наследственную информацию

Что является структурно-функциональной единицей почки?

Нефрон

Петля нефрона

Паренхима

В каких отделах периферической нервной системы находятся центры симпатических нервов?

В грудном и поясничном отделах

В крестцовом отделе спинного мозга

В мозжечке

Из каких частей состоит нерв?

Аксон, вставочный нейрон, дендриты

Аксон, дендриты

Нейрон, аксон

9, 10... (не менее 48)

Критерии оценивания тестовых заданий (по всем модулям):

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

### Процент правильных ответов Оценка

90 - 100%	полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:
70 - 89 %	
51 - 69 %	От 16 баллов и/или «отлично»
менее 51 %	От 12 до 15 баллов и/или «хорошо»
	От 9 до 11 баллов и/или «удовлетворительно» От 0 до 8 баллов и/или «неудовлетворительно»

Второй этап (продвинутый уровень)

**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 - научнотехнической информации, исследовательских данных и т. д.; комбинировать элементы так, чтобы получить целое, обладающее новизной.

**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 рефлексы, кожную чувствительность, ориентировочные рефлексы, 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 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.

Текущий контроль

Семестр 3 Модуль 1

Физиология клетки. Физиология возбудимых тканей.

Что такое ионные каналы мембран:

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

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

№1

Состояние ворот ионных каналов мембраны может регулироваться:

Изменением разности заряда мембраны Б. Химическими веществами (медиаторами)

Ни тем, ни другим №3

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

Гиперполяризация пресинаптической мембраны Б. Деполяризация пресинаптической мембраны

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:

Проникновение ионов  $K^+$  внутрь клетки Б. Проникновение ионов  $Na^+$  внутрь клетки

Выход ионов  $Na^+$  из клетки Г. Выход ионов  $K^+$  из клетки №5

Пиноцитозом через мембраны транспортируются:

Белки

Б. Ионы натрия

Ионы хлора

**Г. Ничего из названного** №6, 7, 8... (не менее 20)

Физиология движения

№1

Ретикулярная формация мозгового ствола осуществляет:

Активацию коры больших полушарий

Б. Регуляцию тонуса нейронов спинного мозга

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:

Мигательный

Б. Ориентировочный

Кашлевой

Г. Аккомодация глаза Д. Сосательный **№3**

Укажите рефлексы продолговатого мозга:

Ориентировочные Б. Дыхательные

Позно-тонические Г. Зрачковый

Д. Моргание **№4**

Укажите рефлекс, связанный с четверохолмием:

Глотательный

Б. Слюноотделительный

Статокинетический Г. Позно-тонический Д. Ориентировочный **№5**

Укажите результат разрушения ретикулярной формации верхних отделов мозгового ствола:

Двигательное возбуждение Б. Судороги

Децеребрационная ригидность Г. Глубокий сон

№6, 7, 8... (не менее 15)

Семестр 3 Модуль 2

Физиология нервной системы

№1

Какие ионы играют главную роль в генезе ТПСР:

Са<sup>2+</sup>

Б. Na<sup>+</sup>

Li<sup>+</sup>

Г. Cl<sup>-</sup> **№2**

Какой структуре нейрона принадлежит ведущая роль в восприятии информации:

Ядро

Б. Рибосомы

Мембрана Г. Аксон

Д. Эндоплазматический ретикулум **№3**

Где раньше всего в нейроне возникает возбуждение:

В местах отхождения аксона от тела клетки Б. В дендритах

В теле клетки

Г. В участках аксона, покрытых миелином **№4**

Какие синапсы являются структурной основой пресинаптического торможения:

Аксон - аксонные Б. Аксосоматические

Аксодендритические

Г. Дендро - дендритические **№5**



В каких элементах нейрона возникает пресинаптическое торможение:

В аксонном холмике

Б. В месте перехода дендрита в тело клетки

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:

Тироксина

Б. Паратгормона

Вазопрессина

Г. Тиреокальцитонина №2

Какие из перечисленных гормонов обладают противовоспалительным действием?

Адреналин

Б. Минералокортикоиды

Глюкагон

Г. Глюкокортикоиды №3

Какие из перечисленных гормонов способствуют гликогенолизу:

Адреналин

Б. Половые гормоны

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:

Глюкокортикоиды Б. Паратгормон

Андрогены Г. Альдостерон

№6, 7, 8...(не менее 24)

Физиология системы крови

№1

Кровь состоит из:

Плазмы, лейкоцитов, эритроцитов

Б. Сыворотки крови, белых и красных кровяных телец

Сыворотки крови, лейкоцитов, тромбоцитов, эритроцитов Г. Плазмы, лейкоцитов, эритроцитов, тромбоцитов

№2

Количество крови в организме:

1/5 массы тела Б. 4-5% массы тела

13-14% массы тела Г. 6-8% массы тела **№3**

Какова величина осмотического давления крови:

3,8 атм

Б. 25-30 мм. рт. ст.

760 мм. рт. ст.

Г. 7,6 атм

№4

Каков показатель активной реакции крови:

4,5-5,5 Б. 6,5-5,5

7,36-7,40 Г. 0,9-1,5

№5, 6, 7...(не менее 27)

Семестр 4 Модуль 1

Физиология крово- и лимфообращения

Какова частота сердечных сокращений за 1 мин у лошади:

25-42 Б. 60-75

100-140 Г. 130-200 **№2**

Какова частота сердечных сокращений за 1 мин у коровы:

25-42 Б. 60-75

100-140 Г. 130-200

**№3№1**

Какова частота сердечных сокращений за 1 мин у кошки:

25-42 Б. 60-75

100-140 Г. 130-200 **№4**

Какова частота сердечных сокращений за 1 мин у курицы:

25-42 Б. 60-75

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:

Возникнет урежение дыхания

Б. Увеличится вентиляция легких, дыхание участится

Дыхание станет более поверхностным Г. Дыхание будет прерывистым

**№2**

Где находятся тела мотонейронов, аксоны которых иннервируют межреберные мышцы:

В шейном отделе спинного мозга Б. В грудном отделе спинного мозга

В коре больших полушарий

Г. В продолговатом мозге на дне 4-го желудочка №3

Какое влияние на дыхание оказывает понижение напряжения кислорода в крови:

Наблюдается временная остановка дыхания Б. Дыхание становится более редким и глубоким

Дыхание становится поверхностным

Г. Происходит усиление дыхательных движений №4

Каково количество дыхательных движений за 1 мин. у лошади:

8-16 Б. 10-30

20-30 Г. 18-34

№5, 6, 7...(не менее 31)

Физиология пищеварения

№1

Какова основная роль гастрина:

Регулирует переход содержимого из желудка в кишечник Б. Превращает в желудке пепсиноген в пепсин

Стимулирует секрецию желудочного сока Г. Тормозит секрецию поджелудочной железы №2

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

На эзофаготомированной собаке с желудочной фистулой Б. На собаке только с желудочной фистулой

На собаке с изолированным по Павлову желудочком

Г. На собаке с изолированным по Гейденгайну желудочком №3

Каков показатель  $pH$  слюны:

Выше 7,0 Б. Ниже 7,0

На уровне 7,0

Г. В зависимости от потребляемой пищи №4

Каков показатель  $pH$  желудочного сока:

Выше 7,0 Б. Ниже 7,0

На уровне 7,0

Г. В зависимости от потребляемой пищи №5, 6, 7...(не менее 33)

Обмен веществ и энергии

Когда у животного может наблюдаться отрицательный азотистый баланс:

В период роста организма Б. Во время беременности

При белковом голодании

Г. В период выздоровления после тяжелого заболевания №2

Какой из органов не участвует в регуляции белкового обмена:

Соматотропный гормон Б. Вазопрессин

Тироксин

Г. Глюкокортикоиды №3

Какие гормоны оказывают прямое влияние на синтез белка в организме:

Соматотропин Б. АКТГ

Глюкагон Г. Адреналин №4

Дыхательный коэффициент при окислении жиров равен:

0,8 Б. 0,7

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:

В корковом веществе почки Б. В мозговом веществе

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:

В корковом веществе почки Б. В мозговом веществе

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:

Проксимальном извитом канальце Б. Нисходящей части петли нефрона

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:

Инулин Б. Маннитол

Креатинин Г. Глюкоза

№6, 7, 8...(не менее 13)

Физиология размножения

№1

Роль плаценты как эндокринной железы сводится к секреции:

Хорионического гонадотропина.

Б. АКТГ.

Пролактина.

Г. Тироксина.

№2

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

Нет.

Б. Плацента к ним непроницаема.

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:

Сетчатку - верхний шейный симпатический узел - эпифиз - серотонин - гипоталамус.

Б. Сетчатку - симпатический нерв - гипоталамус - мелатонин - гипофиз.

Сетчатку - зрительные области коры больших полушарий - гипоталамус. Г. Сетчатку - зрительные области коры больших полушарий - гипофиз.

№4

Развитие сперматозоидов регулируется прямым влиянием на семенные канальцы:

ЛГ.

Б. ФСГ.

Адреналином

Г. Гормоном роста.

№5

Развитие яйцеклеток в яичнике самок регулируется:

ФСГ.

Б. Прولاктином.

Окситоцином.

Г. Тироксином.

№6, 7

Физиология лактации

№ 1

В каких морфологических структурах вымени образуется молоко:

В цистерне вымени.

Б. В протоках.

В клетках альвеолярного эпителия.

Г. Во всех названных структурах.

№ 2

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

Пропионовой.

Б. Валериановой и изовалериановой.

Уксусной и масляной.

Г. Всех названных.

№ 3

Где находятся порции молока повышенной жирности:

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 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)

Семестр 4 Модуль 2

Высшая нервная деятельность

Какая из характеристик не относится условному рефлексу:

Приобретенный Б. Врожденный

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:

Мотивационного возбуждения Б. Процессов запечатления

Трансформации ритма Г. Явления последствия **№3**

Какая из характеристик не относится к формированию условных рефлексов?

Вырабатываются постоянно в течение жизни

Б. Формируются только при низком тоне интегративных механизмов мозга

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:

Путем иррадиации нервных импульсов

Б. При наличии доминантного состояния центра безусловного рефлекса

При наличии доминантного состояния только центра индифферентного раздражителя

Г. С участием механизма суммации возбуждений в ЦНС **№5**

Наиболее типичным физиологическим механизмом кратковременной памяти является:

Структурно-функциональные изменения синапсов

Б. Реверберация возбуждения по нейронным цепям («ловушкам»)

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:

Ганглиозными клетками Б. Биполярными нейронами

Рецепторами

Г. Интернейронами





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

Лобная часть

Б. Область задней центральной извилины

Затылочная область Г. Височная область **№3**

Цветное зрение определяется:

Палочками сетчатки Б. Колбочками сетчатки

Ганглиозными клетками сетчатки Г. Амакриновыми клетками сетчатки **№4**

Корковый центр зрительного анализатора располагается:

В височной зоне коры мозга

Б. В постцентральной извилине коры мозга

В затылочной доле коры мозга

Г. В прецентральной извилине коры мозга **№5**

Обонятельные рецепторы относятся:

К механорецепторам Б. К терморецепторам

К барорецепторам Г. К хеморецепторам **№6, 7, 8...(не менее 10)**

Физиологическая адаптация животных

**№1**

Адаптация развивается при:

Действии слишком сильного раздражителя.

Б. Повреждении органа патологическим процессом.

Действии слабого раздражителя.

Г. Повышении функциональной активности.

**№2**

Компенсация функции одного органа другим происходит при:

Действии слишком сильного раздражителя.

Б. Повреждении органа патологическим процессом.

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:

Инсулина.

Б. Кальцитонина

Вазопрессина.

Г. Андрогенов.

**№5**

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

К гипоксии.

Б. К гипокинезии.

К гиподинамии

Третий этап (высокий уровень)

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

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

Текущий контроль

Ситуационные задачи

### **Семестр 3 Модуль 1**

Физиология возбудимых тканей

Пороговая величина раздражителя для нерва составила 10 условных единиц, для скелетной мышцы - 50. У какой ткани (нервной или мышечной) выше возбудимость?

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?

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

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?

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

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?

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

Семестр 3

## Модуль 2

Физиология нервной системы

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?

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?

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

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

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

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

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

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

Физиология системы крови

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

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?

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

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

Почему при переливании большого количества физиологического раствора взамен крови

может возникнуть отек тканей?

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

## Семестр 4 **Модуль 1**

### Физиология крово- и лимфообращения

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

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?

Как изменяется сердечный выброс при физической работе?

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

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?

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

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

### Физиология дыхания

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?

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?

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

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

### Физиология пищеварения

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.

Как доказать, что трипсин в составе поджелудочного сока выделяется в неактивном

состоянии (в виде трипсиногена) и лишь затем активируется?

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

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

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

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

Обмен энергии

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?

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

Почему в холодную погоду воробьи нахохливаются?

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?

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

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

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

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

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

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

Физиология выделения

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

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

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

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.

Известно, что при остром стрессе у человека и животных наблюдается синдром отека тканей (скопление жидкости особенно в местах, где развита рыхлая подкожная клетчатка). Дайте физиологическое обоснование роли почек в этом синдроме.

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

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.

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?

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?

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?

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

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

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 надоенного по ферме молока. Объясните, с чем это может быть связано?



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

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

Почему на трехтактных доильных установках (сжатие соска, вакуум, пауза) получают молока от одних и тех же коров больше, чем на двухтактных?

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

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

Как и почему отразится на жирности молока снижение в составе

ЛЖК рубцовой жидкости доли уксусной кислоты?

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

Профессора С. Макевнина пригласили разобраться в причинах снижения удоев у коров, переведенных на летнее лагерное содержание. Все здесь было организовано на высшем уровне: загонная пастба, 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?

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?

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

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

## **Семестр 4 Модуль 2**

Высшая нервная деятельность

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?

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.

Критерии оценивания ситуационных задач (по всем модулям):

«*Отлично*»: студент обладает системными теоретическими знаниями (знает методику выполнения практических навыков, показания и противопоказания, возможные осложнения, нормативы и проч.), без ошибок самостоятельно демонстрирует выполнение практических умений;

«*хорошо*»: студент обладает теоретическими знаниями (знает методику выполнения практических навыков, показания и противопоказания, возможные осложнения, нормативы и проч.), самостоятельно демонстрирует выполнение практических умений, допуская некоторые неточности (малозначительные ошибки), которые самостоятельно обнаруживает и быстро исправляет;

«*удовлетворительно*»: студент обладает удовлетворительными теоретическими знаниями (знает основные положения методики выполнения практических навыков, показания и противопоказания, возможные осложнения, нормативы и проч.), демонстрирует выполнение практических умений, допуская некоторые ошибки, которые может исправить при коррекции их преподавателем;

«*неудовлетворительно*»: студент не обладает достаточным уровнем теоретических знаний (не знает методики выполнения практических навыков, показаний и противопоказаний, возможных осложнений, нормативы и проч.) и/или не может самостоятельно продемонстрировать практические умения или выполняет их, допуская грубые ошибки.

Примерная тематика рефератов (докладов с презентацией)

Возбудимые ткани, их свойства. Законы раздражения. Роль возбудимых тканей в организме.

Биоэлектрические явления в тканях. Значение знания о них (электрофизиологии) для практической деятельности ветврача.

Скелетные мышцы, их строение и свойства. Функции скелетных мышц.

Нервная ткань и ее свойства. Строение, виды и функции нейронов.

Принцип рефлекторной регуляции деятельности органов, систем и организма в целом.

Нервная система как основной компонент рефлекторного механизма регуляции. Понятие о рефлексе, рефлекторной дуге, обратной афферентации.

Деятельность организма по принципу функциональных систем. Теория функциональных систем как дальнейшее развитие рефлекторного принципа. Функциональная система организации целенаправленного поведенческого акта.

Восприятие изменений внешней или внутренней среды рецепторами. Классификация рецепторов, виды рецепции, анализаторы.

Интерорецепция и ее физиологическая роль.

Экстерорецепция и ее физиологическая роль.

Нервные центры, их строение и свойства. Взаимодействие нервных центров.

Спинной и продолговатый мозг, варолиев мост, средний мозг и мозжечок: назвать рефлексы,

которые осуществляются с их участием.

Статические и статокINETические рефлексЫ, обеспечивающие их отделы мозга.

Ретикулярная формация и ее функции.

Промежуточный мозг и его функции.

Лимбическая система и подкорковые ядра, их функции.

Кора больших полушарий головного мозга, и ее функции.

Парасимпатический отдел вегетативной нервной системы, его строение и функции. Характер изменений деятельности сердца и сосудов, желудка и кишечника, желез внешней секреции и др. органов.

Симпатический отдел вегетативной нервной системы, его строение и функции. Характер изменений деятельности сердца и сосудов, желудка и кишечника, желез внешней секреции и др. органов.

Железы внутренней секреции, выделяемые ими, гормоны и их влияние на физиологические процессы в организме.

Система движения. Механизм поддержания позы в статике и динамике.

Кровь. Ее форменные элементы и физиологическая роль каждого из них.

Кровь. Плазма крови, ее составные части и их физиологическая роль.

Гуморальное звено иммунитета.

Клеточные факторы иммунитета.

Работа сердца и ее физиологическая роль.

Отделы сосудистой системы и роль каждого из них.

Внешние проявления деятельности сердца и сосудов и их значение в диагностике болезней.

Лимфатическая система, ее структура и функции.

Механизм образования условного рефлекса. Динамический стереотип. Использование знаний о динамическом стереотипе в организме, технологии кормления и содержания животных

Виды торможения условных рефлексов.

Типы высшей нервной деятельности и их характеристика. Значение знания о типах ВНД для практической деятельности ветврача.

Виды поведения животных.

Регуляция дыхания. Система, обеспечивающая поддержание оптимального для метаболизма газообмена организма, с внешней средой.

Физико-химические изменения питательных веществ корма в пищеварительном тракте. Регуляция секреции пищеварительных желез, моторики желудка и кишечника, поступление в кровь продуктов переваривания питательных веществ.

Обмен минеральных веществ в организме. Важнейшие для организма животных макро- и микроэлементы и их роль.

Обмен витаминов в организме. Жиро- и водорастворимые витамины и их роль.

Система, обеспечивающая поддержание оптимальной температуры тела у гомойотермных животных. Теплообмен и регуляция температуры тела. Показатели температуры тела крупного рогатого скота, лошадей, свиней, овец и кур.

Функции почек. Роль почек в поддержании постоянства состава внутренней среды.

Кожа, ее структурная организация и функции.

Механизм половой цикличности у самок с.-х. животных. Фазы полового цикла, их последовательность, внешние проявления (феномены полового цикла).

Структурно-физиологические изменения в организме самки при беременности.

Механизм молоковыделения. Физиологические основы ручного и машинного доения.

Физиологические особенности крупного рогатого скота.

Физиологические особенности овец.

Физиологические особенности коз.

Физиологические особенности лошадей.

Физиологические особенности свиней.

Физиологические особенности кур.

Физиологические особенности собак.

Физиологические особенности кошек.

Физиологические особенности пушных зверей.

Физиологические особенности развития телят в антенатальный период онтогенеза.

Физиологические особенности молодняка с.-х. животных в постнатальном онтогенезе.

56, 57...(не менее 100)

Критерии оценивания рефератов (докладов с презентацией):

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

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 реферата (выступление 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.

Промежуточная аттестация

Семестр 3

Перечень вопросов к зачёту

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

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. Синещекова, Н.В.

Курилова и др.

Методы физиологических исследований. Как записать сокращение изолированной мышцы лягушки?

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

Виды и факторы регуляции функций организма.

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

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

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

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

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?

Физиологические свойства мышц. Виды мышечных сокращений. Получите запись одиночного сокращения мыШЦы.

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.

Утомление и его механизм.

Свойства нервного волокна. Сальтаторная передача возбуждения по мякотным волокнам.

Понятие о синапсах. Физиология синапсов.

Понятие о рефлексах. Рефлекторная дуга, обратная афферентация и принцип рефлекторной деятельности нервной системы.

Нервные центры и их свойства.

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

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

Спинной мозг и его функции.

Продолговатый мозг и его функции.

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

Ретикулярная формация и ее роль в деятельности центральной нервной системы.

Мозжечок и его функции.

Промежуточный мозг и его функции.

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

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

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.

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

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

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

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

Надпочечники, их гормоны и вызываемые ими изменения в организме.

Эндокринная функция поджелудочной железы.

Эндокринная функция семенников.

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

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

Понятие о простагландинах. Выполняемая ими роль в организме.

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

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

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

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

Сущность свертывания крови и его механизм.

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

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

Сущность процессов кроветворения и их регуляция.

Критерии оценивания **см. ниже в п.4.**

Промежуточная аттестация Семестр 4

Перечень вопросов к экзамену

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

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. Синещекова, Н.В. Курилова и др.

Методы физиологических исследований. Как записать сокращение изолированной мышцы лягушки?

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

Виды и факторы регуляции функций организма.

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

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

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

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

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?

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

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.

Утомление и его механизм.

Свойства нервного волокна. Сальтаторная передача возбуждения по мякотным волокнам.

Понятие о синапсах. Физиология синапсов.

Понятие о рефлексах. Рефлекторная дуга, обратная афферентация и принцип рефлекторной деятельности нервной системы.

Нервные центры и их свойства.

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

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

Спинной мозг и его функции.

Продолговатый мозг и его функции.

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

Ретикулярная формация и ее роль в деятельности центральной нервной системы.

Мозжечок и его функции.

Промежуточный мозг и его функции.

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

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

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

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

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

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

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

Надпочечники, их гормоны и вызываемые ими изменения в организме.

Эндокринная функция поджелудочной железы.



Эндокринная функция семенников.

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

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

Понятие о простагландинах. Выполняемая ими роль в организме.

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

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

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

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

Сущность свертывания крови и его механизм.

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

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

Сущность процессов кроветворения и их регуляция.

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?

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.

Клапанный аппарат сердца и сосудов и его состояние по фазам сердечного цикла. При каких обстоятельствах появляется «венный пульс»?

Биотоки сердца. Электрокардиограмма, способы ее получения и клиническое значение. Объясните происхождение зубцов ЭКГ.

Регуляция деятельности сердца. Как записать сокращения изолированного сердца.

Круги кровообращения, их звенья и предназначение. Линейная и объемная скорости кровотока. Нарисуйте схему большого и малого кругов кровообращения.

Методы определения скорости кровотока. Определите скорость кровотока с помощью лобелина.

Факторы, обеспечивающие кровяное давление и движение крови по сосудам. Артериальный и венный пульс. Определите кровяное давление у лошади.

Способы определения кровяного давления. Определите кровяное давление методом Короткова. Объясните происхождение возникающих при этом звуков.

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?

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

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

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

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

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

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

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

Особенности дыхания у птиц. Как можно экспериментально

доказать, что воздухоносные мешки заходят в полые трубчатые кости?

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

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

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?

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

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

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?

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

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.

Рефлекс пищевода и желоба. Последствия для новорожденных при нарушениях его проявления. Какими экспериментами можно доказать существование рефлекса.

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?

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

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

Регуляция секреции поджелудочного сока. Как получить поджелудочный сок?

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

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

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

Всасывательная функция кишечника и ее регуляция. Почему при уменьшении или потере пристеночной слизи в кишечнике снижается

образование и всасывание продуктов гидролиза и аминокислот?

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

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?

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

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

Обмен энергии и его регуляция. Методы изучения энергетического обмена.

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

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

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

Функции яичников. Половой цикл и половое поведение самок, регуляция половых циклов. Как провести синхронизацию половых циклов у овец?

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

Роды и их механизм.

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

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

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

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

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

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.

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

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

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

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

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

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.

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

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1 (пример)

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

Эндокринные функции яичников и плаценты. Какие БАВ содержатся в плаценте и их практическое применение? \*\*

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?\*\*\*

\* Вопрос для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

\*\* Вопрос для проверки уровня обученности УМЕТЬ

\*\*\* Вопрос (задача/задание) для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

Критерии оценивания *см. ниже в п.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 тестовый контроль, устный опрос, решение ситуационных задач. 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 по дисциплине «Физиология и этология животных» проводится в форме зачета (Эсеместр) и 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 письменного-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».

Критерии оценки знаний обучающихся на зачете:

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 письменно-устной 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 обучения в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ.

Основными видами поэтапного контроля результатов обучения студентов являются: рубежный рейтинг, творческий рейтинг, рейтинг личностных качеств, рейтинг сформированности прикладных практических требований, промежуточная аттестация. Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
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
Рейтинг личностных качеств	Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.)	10
Рейтинг сформированности прикладных практических требований	Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».	+
Промежуточная аттестация	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационнотеоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	25
Итоговый рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

*Общий рейтинг* по дисциплине складывается из рубежного, творческого, рейтинга личностных качеств, рейтинга сформированности





прикладных практических требований, промежуточной аттестации (зачета и экзамена).

**Рубежный рейтинг** - результат текущего 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.

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

**Рейтинг личностных качеств** - оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.

**Рейтинг сформированности прикладных практических требований** - оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».

**Промежуточная аттестация** - результат аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи **зачета/ 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.

В рамках балльно-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 балл 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 **четырёхбалльную систему**:

Неудовлетворите	Удовлетворите	Хорошо	Отлично
-----------------	---------------	--------	---------

<b>менее 51 балла</b>	<b>51-67 баллов</b>	<b>67,1-85</b>	<b>85,1-100</b>
-----------------------	---------------------	----------------	-----------------