

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. декана факультета заочного обучения  
« 22 »  23 2019 г.  
С.А.Гриценко

Кафедра морфологии, физиологии и фармакологии

Рабочая программа дисциплины

**Б1.0.18 «ФИЗИОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ»**

Направление подготовки **36.03.02 Зоотехния**

Профиль: **Технология производства продуктов животноводства**

Уровень высшего образования – **бакалавриат**

Квалификация – **бакалавр**

Форма обучения – **заочная**

Троицк 2019

Рабочая программа дисциплины «Физиология животных» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 22.09.2017 г. № 972. Рабочая программа предназначена для подготовки бакалавра по направлению 36.03.02 Зоотехния, Профиль: Технология производства продуктов животноводства

Настоящая рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Составитель – кандидат биологических наук, доцент Т.И.Бежинарь

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры морфологии, физиологии и фармакологии 01.03. 2019 г. (протокол №11).

Зав. кафедрой морфологии, физиологии и фармакологии  
доктор биологических наук, профессор

  
А.В.Мифтахутдинов

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией факультета биотехнологии «\_21\_» марта 2019 г. (протокол № 5).

Председатель методической  
комиссии факультета заочного  
обучения

  
А.А.Белооков

Заместитель директора по  
информационно-библиотечному  
обслуживанию

  
А.В.Живетина.



## Содержание

1.	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения ОПОП	3
1.1.	Цель и задачи дисциплины	3
1.2.	Компетенции и индикаторы их достижений	3
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП	3
3.	Объём дисциплины и виды учебной работы	3
3.1.	Распределение объёма дисциплины по видам учебной работы	3
3.2.	Распределение учебного времени по разделам и темам	4
4.	Структура и содержание дисциплины	9
4.1.	Содержание дисциплины	9
4.2.	Содержание лекций	12
4.3.	Содержание лабораторных занятий	13
4.4.	Содержание практических занятий	14
4.5.	Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся	14
5.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	16
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	17
7.	Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины	17
8.	Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины	17
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	17
10.	Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	18
11.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	18
	Приложение. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации	20
	Лист регистрации изменений	55

# 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЁННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП

## 1.1. Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующего типа: производственно-технологический

**Цель дисциплины:** освоение обучающимися теоретических знаний, приобретение умений и навыков в области физиологии животных, в соответствии с формируемыми компетенциями

**Задачи дисциплины:**

- знать механизмы и закономерности деятельности клеток, тканей органов и целостного организма, нейрогуморальной регуляции физиологических процессов и функций у сельскохозяйственных животных и птиц;
- знать качественное своеобразие физиологических процессов у продуктивных животных;
- уметь дифференцировать особенности адаптивных и поведенческих реакций в различные физиологические периоды жизнедеятельности и механизмов их формирования;
- владеть навыками исследования физиологических констант функций организма и использования знаний физиологии и этологии в практике переработки продуктов животноводства.

## 1.2. Компетенции и индикаторы их достижений

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных	знания	Обучающийся должен знать биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных. (Б1.О.18, ОПК-1 - 3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных. (Б1.О.18, ОПК-1 - У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть методами определения биологического статуса, нормативными общеклиническими показателями органов и систем организма животных. (Б1.О.18, ОПК-1 - Н.1)

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Физиология животных» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы бакалавриата.

## 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Объем дисциплины составляет 6 зачетных единиц (ЗЕТ), 216 академических часов (далее часов). Дисциплина изучается в 3,4 семестрах.

### 3.1. Распределение учебного времени по разделам и темам

Вид учебной работы	Количество часов

<b>Контактная работа (всего)</b>	32
В том числе:	
Лекции (Л)	6
Лабораторные занятия (ЛЗ)	8
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>	193
<b>Контроль</b>	9
<b>Итого</b>	216

### 3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам

№ темы	Наименование раздела и темы	Всего часов	в том числе				контроль
			контактная работа			СР	
			Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Раздел 1. Физиология возбудимых тканей</b>							
1.1.	Наука физиология. Предмет, конечная цель, место ее среди других наук. Методы физиологических исследований.	2				2	
1.2.	Введение в физиологию. Методы физиологических исследований. Современное оборудование и приборы	2				2	X
1.3.	Общие свойства возбудимых тканей. Законы раздражения и возбуждения, наблюдение за их проявлением	2				2	x
1.4.	Биоэлектрические явления в тканях: потенциал покоя, потенциал действия. Определение биотоков в тканях	2		2			x
1.5.	Физиологические свойства нервных волокон и синапсов. Методы их исследований	2				2	x
1.6.	Скелетные и гладкие мышцы, их свойства. Сокращения мышц, механизм сокращения, виды сокращений. Исследование свойств мышц	2				2	x
1.7.	Общие свойства возбудимых тканей. Показатели возбудимости.	2				2	x
<b>Раздел 2. Общая физиология центральной нервной системы</b>							
2.1.	Принцип рефлекторной регуляции деятельности органов, систем и организма. Нервная система как основной компонент рефлекторного механизма регуляции. Нейрон, его деятельность. Рефлекторная дуга, её звенья, их роль. Наблюдение за проявлением рефлексов.	2		2			x
2.2.	Физиология нервного центра. Исследование свойств нервных центров.	6				6	x
2.3.	Координация рефлекторных процессов. Торможение в центральной нервной системе. Исследование принципов и явлений координации.	2		2			x
2.4.	Рефлекс как основная форма деятельности ЦНС. Рефлекторный механизм регуляции функции.	6				6	x
<b>Раздел 3. Частная физиология центральной нервной системы</b>							
3.1.	Строение и функции различных отделов центральной нервной системы. Тонические рефлексы ствола мозга, наблюдение за их проявлением.	3				3	x

3.2.	Вегетативный отдел нервной системы. Изучение ее роли в рефлекторной регуляции деятельности органов. Вегетативные рефлексы.	3				3	x
3.3.	Физиология коры больших полушарий. Методы изучения коры больших полушарий	3				3	x
3.4.	Функции отделов центральной нервной системы. Физиология вегетативной нервной системы.	3				3	x
<b>Раздел 4. Физиология высшей нервной деятельности</b>							
4.1.	Строение и функции коры больших полушарий. Учение об условных рефлексах. Методика выработки условных рефлексов.	2				2	
4.2.	Механизм образования условного рефлекса. Торможение условных рефлексов. Биологическое значение условных рефлексов.	2				2	
4.3.	Типы высшей нервной деятельности. Динамический стереотип, его значение в организации ухода и содержания животных. Первая и вторая сигнальная системы. Сон, гипноз.	2				2	
4.4.	Учение об условных рефлексах. Условный рефлекс. Методика выработки условных рефлексов Физиология коры больших полушарий. Методы изучения функций коры больших полушарий.	2				2	
4.5.	Физиология коры больших полушарий. Строение, функции и методы изучения функций коры больших полушарий.	4				4	
<b>Раздел 5. Физиология анализаторов</b>							
5.1.	Рецепция, рецептор, анализатор Общие свойства анализаторов, принципы их строения и кодирования сигналов. Роль анализаторов в восприятии внешнего мира. Изучение строения и функции кожного, мышечно-суставного, слухового и вестибулярного анализаторов.	3				3	
5.2.	Изучение строения и функции зрительного, вкусового, слухового и обонятельного анализаторов.	3				3	
5.3.	Строение, свойства и функции анализаторов. Виды анализаторов. Определение свойств и функции анализаторов	3				3	
5.4.	Строение внешних и внутренних анализаторов. Взаимосвязь анализаторов между собой и их роль в жизни животного.	3				3	
<b>Раздел 6. Физиология желез внутренней секреции</b>							
6.1.	Общая характеристика желез внутренней секреции и гормонов. Механизмы их действия. Роль гормонов в регуляции обмена веществ и функций органов. Частная физиология желез внутренней секреции. Диффузная эндокринная система и тканевые гормоны.	4				4	
6.2.	Общая характеристика желез внутренней секреции. Общие свойства гормонов и механизм их действия. Изучение роли гормонов в организме.	4				4	
6.3.	Функции желез внутренней секреции. Гормональная регуляция обмена веществ функции органов и систем организма. Функциональная характеристика желез внутренней секреции.	4				4	

<b>Раздел 7. Физиология системы крови</b>							
7.1.	Состав, свойства и функции крови. Плазма и форменные элементы крови, их роль. Лимфа, ее состав. Свертывание крови. Группы крови. Резус-фактор	3				3	
7.2.	Состав, функции и свойства крови. Плазма и форменные элементы крови, их роль. Лимфа, ее состав. Изучение свойств и функции крови.	3				3	
7.3.	Строение, свойства и функции эритроцитов и лейкоцитов. Методы определения их количества.	3				3	
7.4.	Состав, свойства и функции крови. Строение, свойства и функции форменных элементов.	3				3	
<b>Раздел 8. Физиология кровообращения и лимфообращения</b>							
8.1.	Физиология сердца. Физиологические свойства сердечной мышцы. Проводящая система сердца. Внешние проявления деятельности сердца. Регуляция сердечной деятельности.	3				3	
8.2.	Физиология кровеносных сосудов. Внешние проявления деятельности сосудов. Регуляция деятельности сосудов.	3				3	
8.3.	Физиология сердца. Свойства сердечной мышцы. Проводящая система сердца. Внешние проявления деятельности сердца и сосудов. Изучение свойств сердечной мышцы. Наблюдение за проявлением внешних признаков деятельности сердца и сосудов.	5		2		3	
8.4.	Строение и функции сердца. Сердечный цикл. Роль проводящей системы. Классификация и функции сосудов. Нервно-гуморальная регуляция деятельности сердца и сосудов.	3				3	
<b>Раздел 9. Физиология системы дыхания</b>							
9.1.	Сущность процессов дыхания. Регуляция дыхания. Жизненная и общая емкость легких.	4				4	
9.2.	Исследование процессов дыхания.	4				4	
	Дыхание: процессы дыхания и их сущность. Регуляция дыхания. Исследования процессов дыхания.						
9.3.	Дыхание: процессы дыхания и их сущность. Регуляция дыхания.	4				4	
<b>Раздел 10. Физиология системы органов пищеварения</b>							
10.1	Физиология ротового пищеварения	3				3	
10.2.	Физиология желудочного пищеварения	3				3	
10.3	Физиология кишечного пищеварения	3				3	
10.4	Особенности пищеварения у различных животных.	3				3	
105.	Физиология ротового и желудочного пищеварения. Определение роли слюны и желудочного сока в пищеварении.	3				3	
10.6.	Физиология кишечного пищеварения. Полостное и пристеночное пищеварение. Исследование роли поджелудочного сока, желчи и кишечного сока в пищеварении.	3				3	
10.7.	Физиология ротового, желудочного и кишечного пищеварения.	5				5	
<b>Раздел 11. Физиология обмена веществ, энергии и тепла</b>							
11.1	Физиология обмена белков, жиров и углеводов. Методы исследования.	2				2	
11.2.	Обмен минеральных веществ, воды и витаминов.	2				2	

11.3.	Обмен энергии и тепла. Регуляция обмена энергии и тепла в организме животных.	2				2	
11.4.	Значение обмена веществ и энергии. Методы исследования обмена белков, углеводов, жиров, минеральных веществ, воды, витаминов и энергии.	2				2	
11.5.	Физиология обмена белков, жиров, углеводов, минеральных веществ, воды и витаминов.	4				4	
<b>Раздел 12. Физиология выделения</b>							
12.1.	Физиология почек. Почечные процессы и функции. Регуляция почечных процессов и функций.	6				6	
12.2.	Выделение из организма чужеродных веществ и нелетучих продуктов обмена. Функции почек и мочевыводящих путей. Исследование роль почек в поддержании постоянства внутренней среды организма.	6				6	
12.3.	Физиология почек.						
<b>Раздел 13. Физиология размножения</b>							
13.1.	Половая система самца. Органы размножения и их функции у самцов. Половые рефлексы самцов. Спаривание, как сложный рефлекторный акт.					2	
33.2.	Половая система самки. Органы размножения и их функции у самок. Половой цикл и его характеристика. Половые рефлексы самок. Регуляция полового цикла. Беременность, роды и их регуляция.					2	
13.3.	Физиология системы органов размножения самцов. Строение и функции органов размножения. Исследование функций органов размножения самцов.					2	
13.4.	Физиология половой системы самок. Строение и функции органов размножения самок. Половой цикл. Наблюдение за проявлением функции органов размножения самок.					2	
13.5.	Физиология системы органов размножения самцов и самок.					4	
<b>Раздел 14. Физиология лактации</b>							
14.1.	Строение и функции вымени. Сущность молокообразовательной, емкостной и молоковыделительной функции.	3				3	
14.2.	Физиологические основы сосания, ручного и машинного доения. Молоко, его свойства и состав.	3				3	
14.3.	Физиология молочной железы. Молокообразовательная и емкостная функция молочной железы у крупного рогатого скота. Исследования процессов молокообразования, распределения и накопления молока в емкостной системе вымени. Выведение молока при доении и сосании.	3				3	
14.4.	Образование молока, распределение и накопление молока в емкостной системе вымени. Выведение молока при доении и сосании. Остаточное молоко. Физиологические основы сосания, ручного и машинного доения.	3				3	
<b>Раздел 15. Физиология иммунной системы</b>							
15.1.	Иммунитет, его значение. Структурная организация иммунной системы. Клетки иммунной системы, их виды, функции. Виды иммунитета.	14				14	



	Экзамен						9
	Контроль						
	ИТОГО	216	6	8		193	9

## 4. Структура и содержание дисциплины

### 4.1. Содержание дисциплины

#### Раздел 1 Физиология возбудимых тканей

**Наука физиология. Предмет, конечная цель, место ее среди других наук. Методы физиологических исследований.**

Наука физиология. Предмет, конечная цель, место ее среди других наук. Методы физиологии. История развития физиологии. Основные принципы структурной и функциональной организации животных.

**Общие свойства возбудимых тканей. Законы раздражения и возбуждения, наблюдение за их проявлением.**

Общие свойства возбудимых тканей. Законы возбуждения. Лабильность. Оптимум, пессимум, парабоз.

**Биоэлектрические явления в тканях: потенциал покоя, потенциал действия. Определение биотоков в тканях.**

Биоэлектрические явления в тканях: потенциал покоя, потенциал действия. Проведение возбуждения в тканях. Методы определения потенциала покоя и потенциала действия.

**Физиологические свойства нервных волокон и синапсов. Методы их исследования.**

Физиологические свойства нервных волокон и синапсов. Законы проведения возбуждения по нервным волокнам. Виды нервных волокон их классификация и характеристика.

**Скелетные и гладкие мышцы, их свойства. Сокращения мышц, механизм, виды сокращений. Исследования свойств мышц.**

Скелетные и гладкие мышцы, их свойства. Сокращения мышц, механизм, виды сокращений. Сила, работа, утомление мышц.

#### Раздел 2 Общая физиология центральной нервной системы

**Принцип рефлекторной регуляции деятельности органов, систем и организма. Нервная система как основной компонент рефлекторного механизма регуляции. Нейрон, его деятельность. Рефлекторная дуга, её звенья и их роль. Наблюдения за проявлением рефлексов.**

Принцип рефлекторной регуляции деятельности органов, систем и организма. Нервная система как основной компонент рефлекторного механизма регуляции. Нейрон, его деятельность. Рефлекторная дуга, её звенья, их роль в осуществлении рефлекса.

#### **Физиология нервного центра. Исследование свойств нервных центров.**

Понятие о нервном центре, свойства нервного центра и их сущность. Исследования свойств нервных центров.

**Координация рефлекторных процессов. Торможение в центральной нервной системе.**

Феномены, явления и принципы, лежащие в основе координации рефлекторных процессов. Торможение в центральной нервной системе. Виды торможений. Их сущность и значение. Деятельность организма по принципу функциональных систем. Функциональная система. Роль П.К. Анохина в создании учения о функциональных системах организма.

#### Раздел 3 Частная физиология центральной нервной системы

**Функции различных отделов центральной нервной системы. Тонические рефлексы.**

Строение и функции центральной нервной системы. Роль спинного, продолговатого

и среднего мозга, ретикулярной формации, мозжечка, промежуточного мозга, лимбической системы, подкорковых ядер и коры больших полушарий головного мозга. Тонические рефлексы ствола мозга. Классификация тонических рефлексов и их значение.

**Вегетативный отдел нервной системы. Изучение её роли в рефлекторной регуляции деятельности органов. Вегетативные рефлексы.**

Вегетативный отдел нервной системы. Строение и функции. Роль ее в рефлекторной регуляции деятельности органов. Вегетативные рефлексы, их классификация и сущность.

#### **Раздел 4 Физиология высшей нервной деятельности**

**Строение и функции коры больших полушарий. Учение об условных рефлексах. Методика выработки условных рефлексов.**

Функциональные и структурные особенности коры больших полушарий. Учение об условных рефлексах. Условный рефлекс. Методики выработки условных рефлексов.

Механизм образования условного рефлекса. Биологическое значение условных рефлексов. Торможение условных рефлексов.

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

Классификация типов высшей нервной деятельности. Свойства ЦНС, лежащие в основе классификации типов ВНД. Характеристика типов ВНД. Динамический стереотип, его значение в организации содержания и ухода за животными. Первая и вторая сигнальные системы, их значение и характеристика.

#### **Раздел 5 Физиология анализаторов**

**Общие свойства анализаторов, принципы их строения и кодирования сигналов. Роль анализаторов в восприятии внешнего мира. Изучение строения и функции кожного, мышечно-суставного, висцерального и вестибулярного анализаторов.**

Понятие об анализаторах. Принципы их строения и функции. Общие свойства анализаторов. Рецепция, рецептор, кодирование сигналов. Строение и функции кожного, мышечно-суставного, висцерального и вестибулярного анализаторов, их роль в жизни животных.

**Изучение строения и функции зрительного, вкусового, слухового и обонятельного анализаторов.**

Строение функции и роль зрительного, вкусового, слухового и обонятельного анализаторов в жизни животных.

#### **Раздел 6 Физиология желез внутренней секреции**

**Общая характеристика желез внутренней секреции и гормонов. Механизмы их действия. Роль гормонов в регуляции обмена веществ и функций органов. Частная физиология желёз внутренней секреции. Диффузная эндокринная система и тканевые гормоны.**

Общая характеристика желез внутренней секреции. Характеристика гормонов. Механизмы их действия. Характеристика отдельных желез внутренней секреции и гормонов: гипоталамус, гипофиз, щитовидная и паращитовидные железы, эпифиз и тимус.

Роль надпочечников, островкового аппарата поджелудочной железы, половых желез. Диффузная эндокринная система и тканевые гормоны, их роль в регуляции функции тканей и органов.

#### **Раздел 7 Физиология системы крови**

**Состав, свойства и функции крови. Плазма и форменные элементы крови, их роль. Лимфа, ее состав. Свертывание крови. Группы крови. Резус-фактор**

Состав, функции и свойства крови. Плазма и форменные элементы крови, их строение и функции. Регуляция состава крови. Группы крови. Резус-фактор и его значение.

#### **Раздел 8 Физиология кровообращения и лимфообращения**

**Физиологические свойства сердечной мышцы. Проводящая система сердца. Внешние проявления деятельности сердца. Регуляция сердечной деятельности.**

Физиология сердца. Строение, свойства и функция сердечной мышцы. Сердечный цикл, фазы сердечного цикла. Движение крови по сердцу. Проводящая система сердца и её роль. Физиология большого и малого кругов кровообращения. Законы сердца. Внешние проявления деятельности сердца. Регуляция сердечной деятельности.

**Физиология кровеносных сосудов. Внешние проявления деятельности сосудов. Регуляция деятельности сосудов. Лимфообращение.**

Физиология кровеносных сосудов. Виды кровеносных сосудов, их классификация, строение и функции. Движение крови по сосудам. Внешние проявления деятельности сосудов. Регуляция деятельности сосудов. Механизм образования лимфы, состав, свойства лимфы, движение лимфы, факторы, способствующие движению лимфы. Регуляция образования и движения лимфы.

#### **Раздел 9 Физиология системы дыхания**

**Сущность процессов дыхания. Регуляция дыхания. Жизненная и общая емкость легких.**

Легочная вентиляция, акт вдоха и выдоха, их механизмы. Жизненная и общая емкость легких. Обмен газов между альвеолярным воздухом и кровью. Транспорт газов кровью. Обмен газов между кровью и клетками. Регуляция дыхания.

#### **Раздел 10 Физиология системы органов пищеварения**

**Физиология ротового, желудочного и кишечного пищеварения.**

Сущность пищеварения. Методы исследований функций системы органов пищеварения. Прием корма. Ротовое и желудочное пищеварение и его регуляция. Кишечное пищеварение. Секреторная деятельность поджелудочной железы, кишечных желез и печени, их роль в пищеварении. Моторная деятельность кишечника. Регуляция кишечного пищеварения. Полостное и пристеночное пищеварение. Всасывание продуктов превращения питательных веществ и освобожденных минеральных веществ, воды и витаминов в пищеварительном тракте. Регуляция всасывания.

**Особенности пищеварения у различных животных.**

Особенности строения и функции органов пищеварения у крупного рогатого скота, свиньи, лошади, овец и птиц.

#### **Раздел 11 Физиология обмена веществ, энергии и тепла**

**Физиология обмена белков, жиров и углеводов. Методы исследования.**

Понятие обмена веществ. Фазы обмена веществ. Виды обмена веществ. Обмен белков, жиров и углеводов, его сущность. Роль белков, жиров и углеводов в организме. Особенности обмена белков, жиров и углеводов у различных видов животных. Механизм регуляции обмена белков, жиров и углеводов

Обмен энергии, его регуляция. Пути освобождения и потребления энергии в организме. Методы исследования обмена энергии. Поддержание оптимальной температуры тела

**Обмен минеральных веществ, воды и витаминов.**

Обмен минеральных веществ и его значение для организма. Роль макро- и микроэлементов в организме. Регуляция минерального обмена. Водный обмен. Роль воды в организме. Виды форм соединений воды в организме. Регуляция водного обмена. Витамины, их роль в организме. Жирорастворимые и водорастворимые витамины, содержание витаминов в организме, источники поступления и регуляция обмена витаминов.

**Обмен энергии и тепла. Регуляция обмена энергии и тепла в организме животных.**

Поступление энергии в организм. Распределение энергии в организме и её регуляция. Тепловой обмен. Процессы теплопродукции и теплоотдачи, их регуляция. Особенности теплопродукции и теплоотдачи у различных видов животных.

#### **Раздел 12 Физиология выделения**

### **Физиология почек. Почечные процессы и функции. Регуляция почечных процессов и функций.**

Строение почек. Почечные процессы и их сущность, регуляция почечных процессов. Функции почек и их сущность, регуляция функции почек. Механизм образования мочи. Процессы мочевыведения, мочеиспускания и их регуляция.

#### **Раздел 13 Физиология размножения**

### **Половая система самца. Органы размножения самцов и их функции. Половые рефлекс самцов.**

Половая система самца. Органы размножения самцов, их строение и функции. Образование спермиев, половое поведение, половые рефлекс самцов и их особенности проявления у различных видов животных. Спаривание, как сложный рефлекторный акт.

### **Половая система самки. Органы размножения и их функции у самок. Половой цикл и его характеристика. Половые рефлекс самок. Регуляция полового цикла. Беременность, роды и их регуляция.**

Органы размножения и их функции у самок. Половой цикл и его характеристика. Половое поведение, половое взаимодействие и оплодотворение. Беременность, роды и их регуляция. Развитие животных после рождения.

#### **Раздел 14 Физиология лактации**

### **Строение и функции вымени. Сущность молокообразовательной, емкостной и молоковыделительной функции.**

Строение и функции вымени. Образование молока, процессы, лежащие в основе образования молока. Регуляция молокообразовательной функции. Распределение и накопление молока в емкостной системе вымени. Регуляция процессов молоковыведения и молокоотдачи.

### **Физиологические основы сосания, ручного и машинного доения. Молоко, его свойства и состав.**

Физиологические основы сосания, ручного и машинного доения. Остаточное молоко и его влияние на молокообразование. Состав и свойства молока.

#### **Раздел 15 Физиология иммунной системы**

### **Иммунитет, его значение. Структурная организация иммунной системы. Клетки иммунной системы, их виды, функции. Виды иммунитета.**

Иммунитет, его значение. Структурная организация иммунной системы. Клетки иммунной системы, их виды, функции. Естественный и приобретенный иммунитет. Молекулярные и клеточные основы адаптивного иммунитета. Антигены. Антитела. Иммунный ответ.

#### **4.2. Содержание лекций**

№ п/п	Краткое содержание лекций	Кол-во часов
1	Общие свойства возбудимых тканей. Законы раздражения и возбуждения, наблюдение за их проявлением.	2
2	Рефлекс как основная форма деятельности ЦНС. Рефлекторный механизм регуляции функции.	2
3	Строение и функции коры больших полушарий. Учение об условных рефлексах. Методика выработки условных рефлексов.	2
	<b>Итого</b>	<b>6</b>

#### **4.3.Содержание лабораторных занятий**

№ п/п	Краткое содержание лабораторных занятий	Кол-во часов
1	Биоэлектрические явления в тканях: потенциал покоя, потенциал действия. Определение биотоков в тканях	2
2	Принцип рефлекторной регуляции деятельности органов, систем и организма. Нервная система как основной компонент рефлекторного механизма регуляции. Нейрон, его деятельность. Рефлекторная дуга, её звенья, их роль. Наблюдение за проявлением рефлексов.	2

3	Координация рефлекторных процессов. Торможение в центральной нервной системе. Исследование принципов и явлений координации.	2
4	Физиология сердца. Физиологические свойства сердечной мышцы. Проводящая система сердца. Внешние проявления деятельности сердца. Регуляция сердечной деятельности.	2
	<b>Итого</b>	<b>8</b>

#### 4.4.Содержание практических занятий

Проведение практических занятий не предусмотрено

#### 4.5.Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

##### 4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов
Подготовка к тестированию	20
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	173
<b>Итого</b>	<b>193</b>

##### 4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Краткое содержание лекций	Кол-во часов
1	Наука физиология. Предмет, конечная цель, место ее среди других наук. Методы физиологических исследований.	2
2	Введение в физиологию. Методы физиологических исследований. Современные оборудование и приборы	2
3	Общие свойства возбудимых тканей. Законы раздражения и возбуждения, наблюдение за их проявлением	2
4	Физиологические свойства нервных волокон и синапсов. Методы их исследований	2
5	Скелетные и гладкие мышцы, их свойства. Сокращения мышц, механизм сокращения, виды сокращений. Исследование свойств мышц	2
6	Общие свойства возбудимых тканей. Показатели возбудимости.	2
7	Физиология нервного центра. Исследование свойств нервных центров.	6
8	Рефлекс как основная форма деятельности ЦНС. Рефлекторный механизм регуляции функции.	6
9	Строение и функции различных отделов центральной нервной системы. Тонические рефлексы ствола мозга, наблюдение за их проявлением.	3
10	Вегетативный отдел нервной системы. Изучение ее роли в рефлекторной регуляции деятельности органов. Вегетативные рефлексы.	3
11	Физиология коры больших полушарий. Методы изучения коры больших полушарий	3
12	Функции отделов центральной нервной системы. Физиология вегетативной нервной системы.	3
13	Строение и функции коры больших полушарий. Учение об условных рефлексах. Методика выработки условных рефлексов.	2
14	Механизм образования условного рефлекса. Торможение условных рефлексов. Биологическое значение условных рефлексов.	2
15	Типы высшей нервной деятельности. Динамический стереотип, его значение в организации ухода и содержания животных. Первая и вторая сигнальные системы. Сон, гипноз.	2
16	Учение об условных рефлексах. Условный рефлекс. Методика выработки условных рефлексов Физиология коры больших полушарий. Методы изучения функций коры больших полушарий.	2
17	Физиология коры больших полушарий. Строение, функции и методы изучения функций коры больших полушарий.	4

18	Рецепция, рецептор, анализатор Общие свойства анализаторов, принципы их строения и кодирования сигналов. Роль анализаторов в восприятии внешнего мира. Изучение строения и функции кожного, мышечно-суставного, слухового и вестибулярного анализаторов.	3
19	Изучение строения и функции зрительного, вкусового, слухового и обонятельного анализаторов.	3
20	Строение, свойства и функции анализаторов. Виды анализаторов. Определение свойств и функции анализаторов	3
21	Строение внешних и внутренних анализаторов. Взаимосвязь анализаторов между собой и их роль в жизни животного.	3
22	Общая характеристика желез внутренней секреции и гормонов. Механизмы их действия. Роль гормонов в регуляции обмена веществ и функций органов. Частная физиология желез внутренней секреции. Диффузная эндокринная система и тканевые гормоны.	4
23	Общая характеристика желез внутренней секреции. Общие свойства гормонов и механизм их действия. Изучение роли гормонов в организме.	4
24	Функции желез внутренней секреции. Гормональная регуляция обмена веществ функции органов и систем организма. Функциональная характеристика желез внутренней секреции.	4
25	Состав, свойства и функции крови. Плазма и форменные элементы крови, их роль. Лимфа, ее состав. Свертывание крови. Группы крови. Резус-фактор	3
26	Состав, функции и свойства крови. Плазма и форменные элементы крови, их роль. Лимфа, ее состав. Изучение свойств и функции крови.	3
27	Строение, свойства и функции эритроцитов и лейкоцитов. Методы определения их количества.	3
28	Состав, свойства и функции крови. Строение, свойства и функции форменных элементов.	3
29	Физиология сердца. Физиологические свойства сердечной мышцы. Проводящая система сердца. Внешние проявления деятельности сердца. Регуляция сердечной деятельности.	3
30	Физиология кровеносных сосудов. Внешние проявления деятельности сосудов. Регуляция деятельности сосудов.	3
31	Физиология сердца. Свойства сердечной мышцы. Проводящая система сердца. Внешние проявления деятельности сердца и сосудов. Изучение свойств сердечной мышцы. Наблюдение за проявлением внешних признаков деятельности сердца и сосудов.	3
32	Строение и функции сердца. Сердечный цикл. Роль проводящей системы. Классификация и функции сосудов. Нервно-гуморальная регуляция деятельности сердца и сосудов.	3
33	Сущность процессов дыхания. Регуляция дыхания. Жизненная и общая емкость легких.	4
34	Исследование процессов дыхания.	4
35	Дыхание: процессы дыхания и их сущность. Регуляция дыхания	4
36	Физиология ротового пищеварения	3
37	Физиология желудочного пищеварения	3
38	Физиология кишечного пищеварения	3
39	Особенности пищеварения у различных животных.	3
40	Физиология ротового и желудочного пищеварения. Определение роли слюны и желудочного сока в пищеварении.	3
41	Физиология кишечного пищеварения. Полостное и пристеночное пищеварение. Исследование роли поджелудочного сока, желчи и кишечного сока в пищеварении.	3
42	Физиология ротового, желудочного и кишечного пищеварения.	5
43	Физиология обмена белков, жиров и углеводов. Методы исследования.	2
44	Обмен минеральных веществ, воды и витаминов.	2
45	Обмен энергии и тепла. Регуляция обмена энергии и тепла в организме животных.	2
46	Значение обмена веществ и энергии. Методы исследования обмена белков, углеводов, жиров, минеральных веществ, воды, витаминов и энергии.	2
47	Физиология обмена белков, жиров, углеводов, минеральных веществ, воды и витаминов.	4
48	Физиология почек. Почечные процессы и функции. Регуляция почечных процессов и функций.	6
49	Выделение из организма чужеродных веществ и нелетучих продуктов обмена. Функции почек и мочевыводящих путей. Исследование роль почек в поддержании постоянства внутренней среды организма.	6
50	Половая система самца. Органы размножения и их функции у самцов. Половые рефлексы самцов.	2

	Спаривание, как сложный рефлекторный акт.	
51	Половая система самки. Органы размножения и их функции у самок. Половой цикл и его характеристика. Половые рефлексы самок. Регуляция полового цикла. Беременность, роды и их регуляция.	2
52	Физиология системы органов размножения самцов. Строение и функции органов размножения. Исследование функций органов размножения самцов.	2
53	Физиология половой системы самок. Строение и функции органов размножения самок. Половой цикл. Наблюдение за проявлением функции органов размножения самок.	2
54	Физиология системы органов размножения самцов и самок.	4
55	Строение и функции вымени. Сущность молокообразовательной, емкостной и молоковыделительной функции.	3
56	Физиологические основы сосания, ручного и машинного доения. Молоко, его свойства и состав.	3
57	Физиология молочной железы. Молокообразовательная и емкостная функция молочной железы у крупного рогатого скота. Исследования процессов молокообразования, распределения и накопления молока в емкостной системе вымени. Выведение молока при доении и сосании.	3
58	Образование молока, распределение и накопление молока в емкостной системе вымени. Выведение молока при доении и сосании. Остаточное молоко. Физиологические основы сосания, ручного и машинного доения.	3
59	Иммунитет, его значение. Структурная организация иммунной системы. Клетки иммунной системы, их виды, функции. Виды иммунитета.	14
	<b>Итого</b>	<b>193</b>

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

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

5.1 Бежиняр, Т.И. Физиология животных: методические указания к проведению лабораторных занятий для обучающихся по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, Профиль: Технология производства продуктов животноводства, уровень высшего образования - бакалавриат, квалификация - бакалавр, форма обучения- заочная/Т.И.Бежиняр. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019 г.- 107 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1221>

5.2. Бежиняр, Т.И. Физиология животных: методические рекомендации по организации самостоятельной работы для обучающихся по направлению 36.03.02 Зоотехния, Профиль: Технология производства продуктов животноводства, уровень высшего образования - бакалавриат, квалификация - бакалавр, форма обучения- заочная /Т.И.Бежиняр. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019 г.- 36 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1221>

5.3 Бежиняр, Т.И. Физиология животных: тестовые задания промежуточного контроля знаний для обучающихся по направлению 36.03.02 Зоотехния, Профиль: Технология производства продуктов животноводства, уровень высшего образования - бакалавриат, квалификация - бакалавр, форма обучения- заочная /Т.И.Бежиняр. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019 г.- 36 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1221>

### **6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении.

### **7. Основная и дополнительная литература, необходимая для освоения дисциплины**

Основная и дополнительная учебная литература имеется в Научной библиотеке и

электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

### **Основная литература**

1. Максимов, В. И. Основы физиологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. И. Максимов, И. Н. Медведев. – Санкт-Петербург : Лань, 2013. – 288 с. – Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=30430](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=30430).

2. Смолин, С. Г. Физиология и этология животных [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С. Г. Смолин. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 628 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/87593>.

### **Дополнительная литература**

1. Гудин, В. А. Физиология и этология сельскохозяйственных птиц [Электронный ресурс] : учебник / В. А. Гудин, В. Ф. Лысов, В. И. Максимов. – Санкт-Петербург : Лань, 2010. — 333 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=565](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=565).

Зеленевский, Н. В. Анатомия и физиология животных [Электронный ресурс] : учебник / 2.Н.В. Зеленевский, М.В. Щипакин, К.Н. Зеленевский. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 368 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=67478](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=67478).

2. Иванов, А. А. Практикум по этологии с основами зоопсихологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. А. Иванов, А. А. Ксенофонтова, О. А. Войнова. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 368 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=5707](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5707).

3. Герунова, Л. К. Физиология сердечно-сосудистой системы и лекарственная регуляция ее функций у животных [Электронный ресурс] : учебное пособие / Герунова Л. К., Максимов В. И. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 155 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=4871](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4871).

4. Иванов, А. А. Этология с основами зоопсихологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. А. Иванов. — 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 624 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=5708](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5708).

## **8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины**

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: [информационно-аналитический портал]. – Москва, 2000-2016. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>.

2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Санкт-Петербург, 2010-2016. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>.

3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]. – Москва, 2001-2016. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>.

4. Южно-Уральский государственный аграрный университет [Электронный ресурс] : офиц. сайт. – 2016. – Режим доступа: <http://sursau.ru>.

5. Единое окно доступа к информационным ресурсам [Электронный ресурс] : федер. портал. – 2005-2016. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>.

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

9.1 Бежинарь, Т.И. Физиология животных: методические указания к проведению лабораторных занятий для обучающихся по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, Профиль: Технология производства продуктов животноводства, уровень высшего образования - бакалавриат, квалификация - бакалавр, форма обучения-очная/Т.И.Бежинарь. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019 г.- 107 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1221>

9.2. Бежинарь, Т.И. Физиология животных: методические рекомендации по организации самостоятельной работы для обучающихся по направлению 36.03.02 Зоотехния, Профиль: Технология производства продуктов животноводства, уровень высшего образования - бакалавриат, квалификация - бакалавр, форма обучения- заочная



/Т.И.Бежинарь. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019 г.- 36 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1221>

9.3 Бежинарь, Т.И. Физиология животных: тестовые задания промежуточного контроля знаний для обучающихся по направлению 36.03.02 Зоотехния, Профиль: Технология производства продуктов животноводства, уровень высшего образования - бакалавриат, квалификация - бакалавр, форма обучения- заочная /Т.И.Бежинарь. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019 г.- 36 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1221>

#### **10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных:

- 3.7.1 Программное обеспечение: MS Windows, MS Office.
- 3.7.2 Програмное обеспечение для тестирования MyTestXPro
- 3.7.3 Консультант Плюс

#### **11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Учебные аудитории для проведения занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения

1. Лекционная аудитория I для проведения занятий лекционного типа.
2. Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 33
3. Помещение для самостоятельной работы №42
4. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования №31

##### **Перечень оборудования и технических средств обучения**

Монитор SAMSUNG TFT 24  
Системный блок IP4C 2400

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации  
обучающихся

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины	23
2.	Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций	24
3.	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	26
4.	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций	26
4.1.	Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости	26
4.1.1.	Ответ на лабораторном занятии	26
4.1.2.	Тестирование	27
4.2.	Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации	30
4.2.1	Экзамен	35

## 1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных.	знания	Обучающийся должен знать биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных. (Б1.О.18, ОПК-1 - 3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных. (Б1.О.18, ОПК-1 - У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть методами определения биологического статуса, нормативными общеклиническими показателями органов и систем организма животных. (Б1.О.18, ОПК-1 - Н.1)

## 2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций

ИД-1<sub>ОПК-1</sub> Определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных.

Показатели оценивания (Формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.0.18, ОПК-1-3.1	Обучающийся не знает : биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных	Обучающийся слабо знает: биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает : биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных
Б1.0.18, ОПК-1-У.1	Обучающийся не умеет: оценивать биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных	Обучающийся слабо умеет: оценить биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных	Обучающийся с незначительными затруднениями умеет: оценивать биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных	Обучающийся умеет: оценивать биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных

Б1.0.18, ОПК-1-Н.1	Обучающийся не владеет навыками: оценки биологического статуса, нормативными общеклиническими показателями органов и систем организма животных	Обучающийся слабо владеет навыками: оценки биологического статуса, нормативными общеклиническими показателями органов и систем организма животных	Обучающийся с незначительными затруднениями владеет навыками: оценки биологического статуса, нормативными общеклиническими показателями органов и систем организма животных	Обучающийся свободно владеет навыками: оценки биологического статуса, нормативными общеклиническими показателями органов и систем организма животных
-----------------------	--	---	---	--

### **3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, сформированных в процессе освоения дисциплины**

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже.

1. Бежиняр, Т.И. Физиология животных: методические указания к проведению лабораторных занятий для обучающихся по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, Профиль: Технология производства продуктов животноводства, уровень высшего образования - бакалавриат, квалификация - бакалавр, форма обучения- заочная/Т.И.Бежиняр. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019 г.- 107 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1221>

2.Бежиняр, Т.И. Физиология животных: методические рекомендации по организации самостоятельной работы для обучающихся по направлению 36.03.02 Зоотехния, Профиль: Технология производства продуктов животноводства, уровень высшего образования - бакалавриат, квалификация - бакалавр, форма обучения- заочная /Т.И.Бежиняр. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019 г.- 36 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1221>

3.Бежиняр, Т.И. Физиология животных: тестовые задания промежуточного контроля знаний для обучающихся по направлению 36.03.02 Зоотехния, Профиль: Технология производства продуктов животноводства, уровень высшего образования - бакалавриат, квалификация - бакалавр, форма обучения- заочная /Т.И.Бежиняр. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019 г.- 36 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1221>

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

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, по дисциплине «Физиология животных», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

#### **4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости**

##### **4.1.1. Ответ на лабораторном занятии**

Ответ на лабораторном занятии используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным вопросам и/или темам дисциплины. Вопросы для устного опроса (см. методическую разработку: Бежиняр, Т.И. Физиология животных: методические указания к проведению лабораторных занятий для обучающихся по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, Профиль: Технология производства продуктов животноводства, уровень высшего

образования - бакалавриат, квалификация - бакалавр, форма обучения- заочная /Т.И.Бежинарь. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019 г.- 107 с. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1221>) заранее сообщаются обучающимся.

Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
1.	Тема 1 Введение в физиологию. Методы физиологических исследований. Современное оборудование и приборы 1.Что понимают под физиологическим процессом? 2.Что понимают под физиологической функцией? 3.Что понимают под биологическим статусом организма? 4.Какие показатели характеризуют биологический статус организма? 5.Какие показатели являются общеклиническими?	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных
2.	Тема 2 Общие свойства возбудимых тканей. Законы раздражения и возбуждения, наблюдение за их проявлением 1.Назовите общие свойства возбудимых тканей. 2.Какие законы раздражения Вы знаете? 3.Как пронаблюдать за свойством возбуждения? 4.Как пронаблюдать за свойством раздражения? 5.Какие законы раздражения Вы знаете? 6.Как пронаблюдать за проявлением законов раздражения?	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных
3.	Тема 3 Биоэлектрические явления в тканях: потенциал покоя, потенциал действия. Определение биотоков в тканях 1.Какие биотоки существуют в тканях? 2.Как проявляется потенциал покоя и как его определить? 3.Как проявляется потенциал действия и как его определить? 4.Какое значение для практики имеет оценка потенциала покоя и потенциала действия в тканях? 5.Какими методами можно повысить потенциал покоя и потенциал действия в тканях?	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных
4.	4 Физиологические свойства нервных волокон и синапсов. Методы их исследований 1.Какое строение имеет нервное волокно? 2.Как классифицируются нервные волокна? 3.Какие функции выполняют структурные элементы волокна? 4.Как определить функциональную целостность нервного волокна?	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных
5.	Тема 5 Скелетные и гладкие мышцы, их свойства. Сокращения мышц, механизм сокращения, виды сокращений. Исследование свойств мышц 1.Какие виды мышц различают у сельскохозяйственных животных? 2.Каково строение скелетных и гладких мышц? 3.Дайте характеристику свойствам скелетных и гладких мышц. 4.Назовите виды мышечных сокращений. 5.Какие показатели используются для оценки состояния мышц?	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных
6.	Тема 6 Принцип рефлекторной регуляции деятельности органов, систем и организма. Нервная система как основной компонент рефлекторного механизма регуляции. Нейрон, его деятельность. Рефлекторная дуга, её звенья, их роль. Наблюдение за проявлением рефлексов. 1.Что такое рефлекс? 2.Что такое рефлекторная дуга и её строение? 3.В чём заключается принцип рефлекторной регуляции деятельности органов?	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных

	4. Назовите звенья рефлекторной дуги и их функции. 5. Какую роль играют знания рефлекторной регуляции функции органов при лечении животных?	
7.	Тема 7 Физиология нервного центра. Исследование свойств нервных центров. 1. Что такое нервный центр? 2. Какими свойствами обладает нервный центр? 3. Какие свойства нервного центра обеспечиваются синапсами? 4. Какие свойства нервного центра обеспечиваются нейронами? 5. Какую роль играют знания свойств нервных центров при лечении животных?	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных
8.	Тема 8 Координация рефлекторных процессов. Торможение в центральной нервной системе. Исследование принципов и явлений координации. 1. Что понимают под координацией рефлекторных процессов? 2. Какие принципы, феномены и свойства нервного центра лежат в основе координации? 3. Что такое торможение в центральной нервной системе? 4. Назовите виды торможений и их сущность. 5. Какое значение имеют знания координации рефлекторных процессов и торможения в лечении патологии у животных?	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных
9.	Тема 9 Строение и функции различных отделов центральной нервной системы. Тонические рефлексы ствола мозга, наблюдение за их проявлением. 1. Какие структуры включает в себя ЦНС? 2. Назовите функции каждой структуры ЦНС. 3. Какие патологии возникают при повреждении той или иной структуры ЦНС? 4. Какими методами можно изучить функцию того или иного отдела ЦНС? 5. Как повлиять в нужном плане на ту или иную функцию структурного отдела ЦНС?	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных
10.	Тема 10 Вегетативный отдел нервной системы. Изучение ее роли в рефлекторной регуляции деятельности органов. Вегетативные рефлексы. 1. Что такое вегетативная нервная система? 2. Чем представлена вегетативная нервная система? 3. Какое строение имеет вегетативная нервная система? 4. Какие функции выполняет вегетативная нервная система в организме? 5. Как повлиять на состояние здоровья животных через вегетативную нервную систему?	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных
11.	Тема 11 Физиология коры больших полушарий. Методы изучения функций коры больших полушарий. Условный рефлекс и методика его выработки. 1. Что такое высшая нервная деятельность? 2. Что лежит в основе высшей нервной деятельности? 3. Какие Вы знаете типы высшей нервной деятельности? 4. Дайте характеристику каждому типу высшей нервной деятельности. 5. Какое имеет практическое значение знаний типов высшей нервной деятельности?	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных
12.	Тема 12 Строение, свойства и функции анализаторов. Виды анализаторов. Определение свойств и функции анализаторов. 1. Что такое анализатор? 2. Какие анализаторы Вы знаете у животных? 3. Какое значение имеют анализаторы в жизни животных? 4. Какое значение имеют знания физиологии анализаторов в производственной деятельности ветеринарного врача?	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных
13.	Тема 13 Общая характеристика желез внутренней секреции. Общие свойства гормонов и механизм их действия. Изучение роли гормонов в организме. 1. Что следует понимать под железами внутренней секреции?	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Определяет биологический статус, нормативные

	<p>2.Какие железы внутренней секреции имеются в организме животных?  3.Какие гормоны продуцирует каждая железа внутренней секреции?  4.Роль гормонов в жизнедеятельности организма.</p>	<p>общеклинические показатели органов и систем организма животных</p>
14.	<p>Тема 14 Состав, функции и свойства крови. Плазма и форменные элементы крови, их роль. Лимфа, ее состав. Изучение свойств и функции крови.  1.Назовите состав крови.  2.Какой состав имеет плазма?  3.Какие форменные элементы имеются в крови?  4.Назовите функции форменных элементов крови.  5.Какое значение имеют знания группы крови у животных в практике?</p>	<p>ИД-1<sub>ОПК-1</sub> Определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных</p>
15.	<p>Тема 15 Строение, свойства и функции эритроцитов и лейкоцитов. Методы определения их количества.  1.Что такое эритроцит и какое строение он имеет?  2.Какие функции выполняет эритроцит?  3.Какое количество эритроцитов в крови у разных видов животных?  4.Что такое лейкоциты, их строение и функции?  5.Какое количество лейкоцитов в крови у животных?</p>	<p>ИД-1<sub>ОПК-1</sub> Определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных</p>
16.	<p>Тема 16 Физиология сердца. Свойства сердечной мышцы. Проводящая система сердца. Внешние проявления деятельности сердца и сосудов. Изучение свойств сердечной мышцы. Наблюдение за проявлением внешних признаков деятельности сердца и сосудов.  1.Объясните строение, свойства и функции сердца.  2.Что такое сердечный цикл и что он в себя включает?  3.Что такое проводящая система сердца и её роль?  4.Объясните движение крови по сердцу.</p>	<p>ИД-1<sub>ОПК-1</sub> Определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных</p>
17.	<p>Тема 17 Дыхание: процессы дыхания и их сущность. Регуляция дыхания. Исследования процессов дыхания.  1.Что такое дыхание?  2.Какие процессы включает в себя дыхание?  3.Объясните сущность каждого процесса дыхания.  4.Как регулируется дыхание у животных?</p>	<p>ИД-1<sub>ОПК-1</sub> Определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных</p>
18.	<p>Тема 18 Физиология ротового и желудочного пищеварения. Определение роли слюны и желудочного сока в пищеварении.  1.Из каких актов складывается ротовое пищеварение?  2.Объясните акт приёма корма и его особенности у разных видов животных.  3.Объясните акт жевания и его особенности у различных видов животных.  4.Какая роль слюны в ротовом пищеварении?  5.Объясните механизм акта глотания.</p>	<p>ИД-1<sub>ОПК-1</sub> Определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных</p>
19.	<p>Тема 19 Физиология кишечного пищеварения. Полостное и пристеночное пищеварение. Исследование роли поджелудочного сока, желчи и кишечного сока в пищеварении.  1.Какие функции и каких органов обеспечивает кишечное пищеварение?  2.Роль поджелудочной железы в кишечном пищеварении.  3.Роль кишечных желёз в кишечном пищеварении.  4.роль печени в кишечном пищеварении.  5.Как обеспечивается всасывание переварившихся веществ?</p>	<p>ИД-1<sub>ОПК-1</sub> Определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных</p>
20.	<p>Тема 20 Обмен веществ и энергии. Методы исследования обмена белков, углеводов, жиров, минеральных веществ, воды, витаминов и энергии.  1.Что следует понимать под обменом веществ?  2.Какие виды обмена веществ Вы знаете?  3.Как регулируется обмен веществ?  4.Какое значение имеют знания обмена веществ в практике</p>	<p>ИД-1<sub>ОПК-1</sub> Определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и</p>



	животноводства?	систем организма животных
21.	Тема 21 Выделение из организма чужеродных веществ и нелетучих продуктов обмена. Функции почек и мочевыводящих путей. Исследование роль почек в поддержании постоянства внутренней среды организма. 1.Какие органы обеспечивают выделение чужеродных веществ из организма? 2.Объясните строение и функции почек. 3.Какова роль почек в выведение чужеродных веществ из организма? 4.Какое значение имеют знания о функциях почек в практике животноводства?	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных
22.	Тема 22 Физиология системы органов размножения самцов. Строение и функции органов размножения. Исследование функций органов размножения самцов. 1.Что включает в себя система органов размножения самцов? 2.Какие функции выполняют органы размножения самцов? 3.Как происходит акт спаривания у различных видов животных? 4. Какое значение имеют знания о функциях органов размножения самцов в практике животноводства?	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных
23.	Тема 23 Физиология половой системы самок. Строение и функции органов размножения самок. Половой цикл. Наблюдение за проявлением функции органов размножения самок. 1.Что включает в себя система органов размножения самок? 2.Какие функции выполняют органы размножения самок? 3.Как происходит акт спаривания у различных видов животных? 4. Какое значение имеют знания о функциях органов размножения самок в практике животноводства?	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных
24.	Тема 24 Физиология молочной железы. Молокообразовательная и емкостная функция молочной железы у крупного рогатого скота. Исследования процессов молокообразования, распределения и накопления молока в емкостной системе вымени. Выведение молока при доении и сосании. 1.Какое строение имеет молочная железа? 2.Какие функции выполняет молочная железа? 3.Какой состав молока? 4.Какие знания о молочной железе положены в основу машинного доения? 4.Какое значение имеют знания о функции молочной железы в практике животноводства?	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных
25.	Тема 25 Физиология иммунной системы. Иммуниет, его значение. Структурная организация иммунной системы. Клетки иммунной системы, их виды, функции. Естественный и приобретённый иммунитет. Молекулярные и клеточные основы адаптивного иммунитета. Антигены. Антитела. Иммунный ответ 1.Какие процессы лежат в иммунных реакций? 2.Назовите виды иммунного ответа организма животных. 3.Объясните механизм регуляции процессов иммунного ответа организма. 4.Что изучает иммунология, как наука? 5.Какие механизмы иммунных ответных реакций на антиген Вы знаете?	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после ответа.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	- обучающийся полно усвоил учебный материал; - показывает знание основных понятий темы, грамотно пользуется терминологией; - проявляет умение анализировать и обобщать информацию;

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует умение излагать учебный материал в определенной логической последовательности;</li> <li>- демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков;</li> <li>- могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.</li> </ul>
Оценка 4 (хорошо)	<p>ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; в изложении материала допущены незначительные неточности.</li> </ul>
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;</li> <li>- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после наводящих вопросов; выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.</li> </ul>
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- не раскрыто основное содержание учебного материала;</li> <li>- обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;</li> <li>- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, решении задач, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.</li> </ul>

#### 4.1.2. Тестирование

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам и/или разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизированных заданий, позволяющий упростить процедуру измерения знаний и умений обучающихся. Обучающимся выдаются тестовые задания с формулировкой вопросов и предложением выбрать один правильный ответ из нескольких вариантов ответов.

Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
<p><b>1.Кратковременное исчезновение возбудимости, сопровождающее развитие возбуждения, называется ...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) абсолютной рефрактерностью</li> <li>б) относительной раздражимостью</li> <li>в) рефлекторной деятельностью</li> <li>г) гуморальной регуляцией</li> </ul> <p><b>2.Мера лабильности служит для определения ...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) функциональной подвижности</li> <li>б) возбудимости ткани</li> <li>в) раздражимости ткани</li> <li>г) утомляемости ткани</li> </ul> <p><b>3.Реобаза – это минимальная сила _____, необходимая для того, чтобы вызвать возбуждение.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) электрического тока</li> <li>б) световой волны</li> <li>в) звуковой волны</li> <li>г) любого раздражителя</li> </ul> <p><b>4.Возбудимость мышц и нервов характеризуют ...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) порог возбудимости, хронаксия</li> <li>б) порог возбудимости, абсолютная рефрактерность</li> <li>в) хронаксия, абсолютная рефрактерность</li> <li>г) порог возбудимости, градиент раздражения</li> </ul> <p><b>5.Потенциал действия – это ...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) пикообразное колебание потенциала в результате перезарядки клеточной</li> </ul>	<p>ИД-1<sub>ОПК-1</sub>  Определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных</p>

<p>мембраны и последующего восстановления исходного заряда  б) разность потенциалов между невозбужденным и возбужденным участками клетки  в) разность зарядов между поврежденным и неповрежденным участками клетки  г) движение биотока от участка покоя к возбужденному участку  <b>6.Скорость проведения возбуждения в безмякотных нервных волокнах достигает ... (в м/с)</b>  а) 0,5-3,0  б) 2 -15  в) 12 -15  г) 70-120  <b>7.Эластичностью мышцы является способность ...</b>  а) принимать первоначальную форму после прекращения действия деформирующей силы  б) увеличивать первоначальную длину во время действия деформирующей силы  в) увеличивать напряжение во время действия деформирующей силы  г) сохранять приданную форму после прекращения действия деформирующей силы  <b>8.Пластичностью мышцы является способность ...</b>  а) сохранять приданную форму после прекращения действия деформирующей силы  б) увеличивать первоначальную длину во время действия деформирующей силы  в) увеличивать напряжение во время действия деформирующей силы  г) принимать первоначальную форму после прекращения действия деформирующей силы  <b>9.Одно из основных физиологических свойств скелетных мышц – это ...</b>  а) возбудимость  б) растяжимость  в) эластичность  г) автоматия  <b>10.Относительной силой мышцы является ...</b>  а) отношение максимальной силы мышцы к ее анатомическому поперечнику  б) максимальное напряжение мышцы, развиваемое в условиях изометрического сокращения  в) отношение максимальной силы мышцы к ее физиологическому поперечнику  г) максимальное напряжение мышцы, развиваемое в условиях изотонического сокращения</p>	
<p><b>11.Основными ферментами желудочного сока являются ...</b>  а) пепсины, липаза  б) амилаза, мальтаза  в) трипсин, нуклеаза  г) каталаза, пептидаза  <b>12.В пищеварительном тракте животных белки расщепляются до ...</b>  а) аминокислот  б) аммония  в) полипептидаз  г) пептидаз  <b>13.Слюна жвачных ...</b>  а) поддерживает постоянную рН содержимого рубца  б) подкисляет содержимое рубца  в) поддерживает постоянное онкотическое давление рубца  г) усиливает моторику рубца  <b>14.Содержание ферментов и соляной кислоты в желудочном соке увеличивают...</b>  а) гастрин, гистамин  б) гастрин, гистидин  в) гастрон, гистамин  г) гастрон, гистидин  <b>15.Ферменты отсутствуют в ...</b>  а) желчи  б) кишечном соке  в) поджелудочном соке  г) слюне  <b>16.Ферменты поджелудочного сока активны в _____ среде.</b>  а) слабощелочной  б) слабокислой</p>	

<p>в) кислой г) нейтральной</p> <p><b>17. Микрофлора толстого кишечника необходима для синтеза...</b></p> <p>а) витаминов группы В и витамина К, подавления роста патогенной микрофлоры и грибов б) витаминов А, Д, Е, К и подкисления химуса в) витаминов группы В и витамина С, подавления патогенной микрофлоры и роста грибов симбионтов г) водорастворимых витаминов и активизации моторики кишечника</p> <p><b>18. Мембранное пищеварение предполагает ...</b></p> <p>а) ферментативный гидролиз питательных веществ на границе кишечных клеток и химуса б) гидролиз питательных веществ в полости кишки в) ферментативный гидролиз питательных веществ внутри клетки около мембраны г) разжижение химуса и его полный гидролиз</p> <p><b>19. В толстом отделе кишечника лошади происходит микробное переваривание таких углеводных полимеров, как ...</b></p> <p>а) клетчатка б) гликоген в) сахароза г) гликопротеиды</p> <p><b>20. В процессе обмена веществ превращение белков начинается под действием ферментов в ...</b></p> <p>а) желудке б) ротовой полости в) слепой кишке г) селезенке</p>	
---	--

По результатам теста обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся до начала тестирования. Результат тестирования объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи.

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 5 (отлично)	80-100
Оценка 4 (хорошо)	70-79
Оценка 3 (удовлетворительно)	50-69
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 50

## 4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

### 4.2.1. Экзамен

Экзамен является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам экзамена обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Экзамен по дисциплине проводится в соответствии с расписанием промежуточной аттестации, в котором указывается время его проведения, номер аудитории, место проведения консультации. Утвержденное расписание размещается на информационных стендах, а также на официальном сайте Университета.

Уровень требований для промежуточной аттестации обучающихся устанавливается рабочей программой дисциплины и доводится до сведения обучающихся в начале семестра.

Экзамены принимаются, как правило, лекторами. С разрешения заведующего

кафедрой на экзамене может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме экзамена. В случае отсутствия ведущего преподавателя экзамен принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой.

Присутствие на экзамене преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной работе или декана факультета не допускается.

Обучающиеся при явке на экзамен обязаны иметь при себе зачетную книжку, которую они предъявляют экзаменатору.

Для проведения экзамена ведущий преподаватель накануне получает в деканате зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в деканат после окончания мероприятия в день проведения экзамена или утром следующего дня.

Экзамены проводятся по билетам в устном или письменном виде, либо в виде тестирования. Экзаменационные билеты составляются по установленной форме в соответствии с утвержденными кафедрой экзаменационными вопросами и утверждаются заведующим кафедрой ежегодно. В билете содержится 3 вопроса.

Экзаменатору предоставляется право задавать вопросы сверх билета, а также помимо теоретических вопросов давать для решения задачи и примеры, не выходящие за рамки пройденного материала по изучаемой дисциплине.

Знания, умения и навыки обучающихся определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и выставляются в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетную книжку обучающегося в день экзамена.

При проведении устного экзамена в аудитории не должно находиться более 5 обучающихся на одного преподавателя.

При проведении устного экзамена студент выбирает экзаменационный билет в случайном порядке, затем называет фамилию, имя, отчество и номер экзаменационного билета.

Во время экзамена обучающиеся могут пользоваться с разрешения экзаменатора программой дисциплины, справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа при сдаче экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

Обучающийся, испытывающий затруднения при подготовке к ответу по выбранному им билету, имеет право на выбор второго билета с соответствующим продлением времени на подготовку. При окончательном оценивании ответа оценка снижается на один балл. Выдача третьего билета не разрешается.

Если обучающийся явился на экзамен, и, взяв билет, отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в ведомости ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время аттестационных испытаний запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «неудовлетворительно».

Выставление оценок, полученных при подведении результатов промежуточной аттестации, в зачетно-экзаменационную ведомость и зачетную книжку проводится в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетные книжки.

Неявка на экзамен отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Для обучающихся, которые не смогли сдать экзамен в установленные сроки, Университет устанавливает период ликвидации задолженности. В этот период преподаватели, принимавшие экзамен, должны установить не менее 2-х дней, когда они будут принимать задолженности. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Обучающимся, показавшим отличные и хорошие знания в течение семестра в ходе постоянного текущего контроля успеваемости, может быть проставлена экзаменационная оценка досрочно, т.е. без сдачи экзамена. Оценка выставляется в экзаменационный лист или в зачетно-экзаменационную ведомость.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать экзамены в межсессионный период в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ (ЮУрГАУ-П-02-66/02-16 от 26.10.2016 г.).

Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
<p>1. Физиология как наука и ее связь с другими дисциплинами. Методы физиологических исследований. Физиология, как теоретическая основа современной ветеринарии и зоотехнии.</p> <p>2. История развития физиологии. И.П. Сеченов – основоположник русской физиологии. Значение работ И.П. Павлова для развития русской и мировой физиологии.</p> <p>3. Общие принципы нервной и гуморальной регуляции функции органов.</p> <p>4. Виды тканей, их свойства. Понятие возбудимости и возбуждения, раздражимости и раздражения. Показатели возбудимости.</p> <p>5. Законы раздражения, их сущность. Понятие о раздражителях. Классификация раздражителей.</p> <p>6. Электрические явления в возбудимых тканях. Потенциал покоя и потенциал действия. Са-На насос.</p> <p>7. Учение Введенского о лабильности, парабииозе, оптимуме и пессимуме.</p> <p>8. Основные физиологические свойства скелетных и гладких мышц. Типы и виды мышечных сокращений.</p> <p>9. Современное представление о механизме мышечного сокращения. Химизм сокращения.</p> <p>10. Силы мышц. Работа мышц, их причины и проявления, зависимость работы от величины нагрузки и силы мышечного сокращения. Тонус мышц.</p> <p>11. Типы нервных волокон. Строение и свойства мякотных и безмякотных нервных волокон. Механизм распространения возбуждения по мякотным и безмякотным волокнам. Законы проведения возбуждения по нерву.</p> <p>12. Классификация нервных волокон. Волокна типа А, В, С и функциональная характеристика.</p> <p>13. Строение и свойства синапсов. Механизм передачи возбуждения через синапс. Виды синапсов по функциональной значимости.</p> <p>14. Общая характеристика и функции ЦНС. Нейрон, как структурная и функциональная единица ЦНС, его строение и функции.</p> <p>15. Рефлекс и рефлекторная дуга. Классификация рефлексов.</p> <p>16. Понятие о нервном центре. Свойства нервных центров. Торможение в ЦНС.</p> <p>17. Координация рефлекторных процессов. Феномены и принципы, лежащие в основе координации.</p>	<p>ИД-1<sub>ОПК-1</sub> Определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных</p>

18. Понятие о функциональной системе и принципы ее функционирования.
19. Строение и функции спинного мозга. Роль спинномозговых корешков.
20. Функции продолговатого мозга. Тонические рефлексы.
21. Строение и функции среднего мозга. Роль в проявлении тонических рефлексов.
22. Физиология мозжечка.
23. Физиология промежуточного мозга и подкорковых ядер.
24. Строение и функции ретикулярной формации.
25. Функциональная система по П.К.Анохину и принципы ее функционирования.
26. Физиология вегетативной нервной системы. Симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы, их структурные и функциональные особенности. Рефлекторная дуга вегетативного рефлекса.
27. Физиология лимбической системы. Роль ее в регуляции деятельности внутренних органов и формировании целостных реакций организма.
28. Строение и функции коры больших полушарий. Методы исследования функций КПБ. Кортикализация функций КПБ головного мозга.
29. Понятие о Высшей нервной деятельности. Роль И.М.Сеченова и И.П.Павлова в изучении Высшей нервной деятельности.
30. Понятие об условном рефлексе. Условия и механизм образования условного рефлекса. Классификация условных рефлексов. Значение условных рефлексов в жизни с. х. животных.
31. Торможение условных рефлексов. Виды торможения.
32. Понятие о сне. Механизм сна, его фазы. Понятие о гипнозе.
33. Динамический стереотип и его сущность.
34. Учение И.П. Павлова о 1 и 2 сигнальных системах. Психическая деятельность животных и ее отличие от психической деятельности человека.
35. Учение И.П. Павлова о типах Высшей нервной деятельности, их классификация и характеристика.
36. Учение И.П. Павлова об анализаторах. Принципиальная схема строения анализаторов. Классификация анализаторов.
37. Физиология зрительного, слухового, кожного, обонятельного, двигательного, вкусового и интерорецептивного анализаторов. Вестибулярный аппарат. Взаимосвязь анализаторов и их роль в жизни животных.
38. Понятие о железах внутренней секреции. Общебиологическая характеристика гормонов. Механизм действия гормонов. Методы изучения функций этих желез.
39. Общие принципы регуляции инкреторной функции желез внутренней секреции. Единство нейрогуморальных механизмов в регуляции функций органов.
40. Физиология гипофиза. Особенности его строения. Гормоны гипофиза. Гипоталамо-гипофизарная система. Понятие о релизинг-факторах.
41. Эндокринная функция эпифиза и вилочковая железа.
42. Физиология щитовидной и паращитовидной желез.
43. Физиология надпочечников. Гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковая система.
44. Инкреторная функция поджелудочной железы.
45. Инкреторная функция половых желез самцов и самок. Гормоны желтого тела и плаценты, их роль в регуляции половой функции.
46. Простогландины. Биологически активные вещества почек и системы органов пищеварения.
47. Кровь, состав, свойства, функции.
48. Плазма и сыворотка крови Их состав, методы получения.
49. Эритроциты. Их строение, свойства и функции.
50. Гемоглобин и его производные. Роль гемоглобина в организме.

1. Лейкоциты, их виды и функции. Лейкограмма и ее значение в клинике.
2. Свертывание крови. Теория свертывания крови. Свертывающая и противосвертывающая системы. Стабилизаторы крови.
3. Учение о группах крови. Группы крови у с. х. животных. Резус-фактор.
4. Регуляция состава крови.
5. Строение и функции сердца. Физиологические свойства сердечной мышцы, их сущность.
6. Цикл сердечной деятельности и его фазы. Проводящая система и ее значение.
7. Внешние признаки деятельности сердца. Сердечный толчок, тоны сердца, систолический и минутный объем крови, биотоки сердца. Электрокардиография, и ее значение в клинике.
8. Нервная и гуморальная регуляция деятельности сердца.
9. Кровеносные сосуды. Виды сосудов, их строение и функции.
10. Законы, обеспечивающие движение крови по сосудам. Факторы, способствующие движению крови по сосудам.
11. Показатель функционального состояния сосудов. Артериальный и венозный пульс. Давление крови в сосудах, методы определения. Время кругооборота крови.
12. Нервная и гуморальная регуляция давления крови в сосудах. Учение Павлова о саморегуляции кровяного давления.
13. Регуляция деятельности кровеносных сосудов с.х. животных.
14. Объем циркулирующей крови и его регуляция. Депонирование крови и его значение.
15. Лимфа и ее состав, значение механизма, образование. Факторы, обеспечивающие лимфообразование. Роль лимфатических узлов.
16. Понятие дыхания. Органы, входящие в систему дыхания. Значение верхних дыхательных путей. Защитные дыхательные рефлексы.
17. Легочная вентиляция. Состав вдыхаемого и выдыхаемого и альвеолярного воздуха. Механизм акта вдоха и выдоха. Жизненная и общая емкость легких.
18. Обмен газов альвеолярным воздухом и кровью. Транспорт газов кровью, кислородная емкость крови. Обмен между кровью и тканями.
19. Регуляция дыхания. Регуляция акта выдоха и вдоха. Механизм 1-го вдоха. Регуляция частоты дыхания.
20. Особенности дыхания у птиц.
21. Понятие о пищеварении и питательных веществах. Значение пищеварения для организма. Методы изучения пищеварения. И.П. Павлов – создатель.
22. Физиология ротового пищеварения. Акта приема корма, жевания, глотания. Секреторная функция слюнных желез. Роль слюны в ротовом пищеварении у лошадей, свиней, жвачных. Жвачные периоды.
23. Физиология желудочного пищеварения. Функции желудка, связанные с желудочным пищеварением и их сущность. Регуляция секреторной функции желудочных желез. Состав, свойства желудочного сока и его роль в желудочном пищеварении. Переход содержимого желудка в кишечнике.
24. Особенности пищеварения в желудке у лошади, свиньи. Особенности желудочного пищеварения у поросят.
25. Пищеварение в преджелудках у жвачных. Пищеварение в сычуге и его особенности. Особенности пищеварения у молодняка жвачных. Молочный и переходный период.
26. Секреторная функция поджелудочной железы. Состав, свойства поджелудочного сока и его роль в кишечном пищеварении. Закономерности секреторной функции поджелудочной железы лошади, свиньи, жвачных.
27. Секреторная функция печени. Состав, свойства желчи и ее роль в кишечном пищеварении. Закономерности, желчеобразования, желчевыделения, их регуляция.
28. Секреторная функция кишечных желез. Закономерности секреторной функции. Состав, свойства кишечного сока и его роль в кишечном



пищеварении. Регуляция кишечного сока.

29.Моторная функция тонкого и толстого отделов кишечника. Виды кишечных сокращений. Регуляция моторной функции. Акт дефекации.

30.Полостное и пристеночное пищеварение. Всасывание. Механизм всасывания. Всасывание продуктов гидролиза белков, жиров, углеводов. Всасывание воды и минеральных веществ. Регуляция процессов всасывания.

31.Инкреторная и экскреторная функции кишечника.

32.Особенности кишечного пищеварения у лошади, свиньи, жвачных.

33.Особенности пищеварения у домашних птиц.

34.Понятие обмена веществ и энергии. Значение обмена веществ и энергии. Ассимиляция и диссимиляция. Методы изучения обмена веществ и энергии.

35.Обмен белков и нуклеиновых кислот. Особенности его у различных видов с.х. животных . Регуляция белков, нуклеиновых кислот.

36.Обмен липидов и его регуляция. Особенности его у различных видов с.х животных.

37.Обмен углеводов и его регуляция. Его особенности у различных видов с.х.животных.

38.Взаимосвязь в обмене белков, углеводов. Закон изодинамического замещения питательных веществ.

39.Обмен минеральных веществ. Значение макроэлементов – натрия, калия, фосфора, кальция, серы, железа, хлора; микроэлементов – кобальта, цинка, меди, марганца, йода, стронция.

40.Водный обмен и его регуляция.

41.Витамины и их источники. Жирорастворимые и водорастворимые витамины, их значение для организма.

42.Обмен энергии и его регуляция. Методы исследования обмена энергии.

43.Теплообмен. Процесс теплопродукции и теплоотдачи. Регуляция процессов теплопродукции и теплоотдачи. Возрастные особенности этих процессов.

44.Физиология почек. Строение почек. Сущность процессов, протекающих в почках. Образование первичной и вторичной мочи.

45.Функции почек. Регуляция функции почек. Механизм мочевыделения. Мочеиспускание. Особенности мочеотделения у птиц.

46.Система половых органов самцов. Функция семенников, придатков семяпроводов, придаточных половых желез. Образование спермы и ее физико-химические свойства. Передвижение и переживаемость спермиев в органах размножения самцов.

47.Строение и функции кожи. Кожа, как выделительный орган.

48.Система половых органов самок. Функции яичников, яйцепроводов, матки и влагалища.

49.Половой цикл и понятие о сезонном половом размножении у самок с.х. животных. Факторы их обуславливающие. Видовые особенности проявления полового цикла. Регуляция полового цикла.

50.Половые рефлексы самки и самца. Спаривание, как сложный рефлекторный акт. Типы осеменения, процесс оплодотворения.

51.Беременность, ее продолжительность у разных видов животных. Функциональные изменения в организме самки, связанные с беременностью. Рост и развитие плода.

52.Система органов размножения у птиц Яйцеобразование и факторы, влияющие на этот процесс, регуляция процессов яйцеобразования.

53.Понятие о лактации. Строение и функции молочной железы, ее рост и развитие. Продолжительность лактации у разных видов животных и факторы, влияющие на нее.

54.Молокообразование. Регуляция процессов молокообразования. Факторы, влияющие на этот процесс.

55.Молоковыделение и молокоотдача. Типы доения. Физиологические основы машинного доения.

56.Молоко и его свойства у различных видов животных. Факторы, влияющие на состав молока.

57.Этология формы поведения животных. Формирование поведения.

--	--

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся полно усвоил учебный материал;</li> <li>- показывает знание основных понятий дисциплины, грамотно пользуется терминологией;</li> <li>- проявляет умение анализировать и обобщать информацию, навыки связного описания явлений и процессов;</li> <li>- демонстрирует умение излагать материал в определенной логической последовательности;</li> <li>- показывает умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;</li> <li>- демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков;</li> <li>- могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.</li> </ul>
Оценка 4 (хорошо)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков:</li> <li>- в усвоении учебного материала допущены пробелы, не искажившие содержание ответа;</li> <li>- в изложении материала допущены незначительные неточности.</li> </ul>
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание основного программного материала в минимальном объеме, погрешности непринципиального характера в ответе на экзамене: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопросов;</li> <li>- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, описании явлений и процессов, исправленные после наводящих вопросов;</li> <li>- выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.</li> </ul>
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы;</li> <li>- обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;</li> <li>- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании явлений и процессов, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов;</li> <li>- не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.</li> </ul>

#### Тестовые задания по дисциплине

Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
<p><b>1. Кратковременное исчезновение возбудимости, сопровождающее развитие возбуждения, называется ...</b></p> <p>а) абсолютной рефрактерностью  б) относительной раздражимостью  в) рефлекторной деятельностью  г) гуморальной регуляцией</p> <p><b>2. Для изучения физиологических процессов в возбудимых тканях в качестве неадекватного раздражителя чаще всего используют ...</b></p> <p>а) электрический ток  б) рассеянный свет  в) высокий звук  г) яркий цвет</p> <p><b>3. Мера лабильности служит для определения ...</b></p> <p>а) функциональной подвижности  б) возбудимости ткани  в) раздражимости ткани  г) утомляемости ткани</p> <p><b>4. Реобаза – это минимальная сила _____, необходимая для того, чтобы вызвать возбуждение.</b></p> <p>а) электрического тока  б) световой волны  в) звуковой волны  г) любого раздражителя</p> <p><b>5. Возбудимость мышц и нервов характеризуют ...</b></p> <p>а) порог возбудимости, хронаксия</p>	<p>ИД-1<sub>ОПК-1</sub> Определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных</p>

- б) порог возбудимости, абсолютная рефрактерность  
 в) хронаксия, абсолютная рефрактерность  
 г) порог возбудимости, градиент раздражения
- 5. Пассивное движение ионов осуществляется ...**  
 а) по градиенту концентрации  
 б) против градиента концентрации  
 в) «калий-натриевым насосом»  
 г) при работе «кальциевого насоса»
- 6. Потенциал действия – это ...**  
 а) пикообразное колебание потенциала в результате перезарядки клеточной мембраны и последующего восстановления исходного заряда  
 б) разность потенциалов между невозбужденным и возбужденным участками клетки  
 в) разность зарядов между поврежденным и неповрежденным участками клетки  
 г) движение биотока от участка покоя к возбужденному участку
- 7. Активный механизм образования потенциала покоя заключается в движении ионов ...**  
 а) против градиента концентрации  
 б) по градиенту концентрации  
 в) путем осмоса  
 г) путем пиноцитоза
- 8. Проницаемость мембраны при возбуждении клетки изменяется следующим образом ...**  
 а) вначале увеличивается для ионов натрия, затем – для ионов калия  
 б) вначале увеличивается для ионов калия, затем – для ионов натрия  
 в) вначале увеличивается для ионов натрия, затем - для ионов кальция  
 г) вначале увеличивается для ионов кальция, затем - для ионов натрия
- 9. Скорость проведения возбуждения в безмякотных нервных волокнах достигает ... (в м/с)**  
 а) 0,5-3,0  
 б) 2 -15  
 в) 12 -15  
 г) 70-120
- 10. В мышечном сокращении большую роль играют ионы ...**  
 а) кальция  
 б) натрия  
 в) железа  
 г) магния
- 11. Мышцы, в которых не упорядочены слои актиновых и миозиновых филаментов, формируемых в саркомеры, называются ...**  
 а) гладкими  
 б) поперечно-полосатыми  
 в) скелетными  
 г) сердечными
- 12. Эластичностью мышцы является способность ...**  
 а) принимать первоначальную форму после прекращения действия деформирующей силы  
 б) увеличивать первоначальную длину во время действия деформирующей силы  
 в) увеличивать напряжение во время действия деформирующей силы  
 г) сохранять приданную форму после прекращения действия деформирующей силы
- 13. Пластичностью мышцы является способность ...**  
 а) сохранять приданную форму после прекращения действия деформирующей силы  
 б) увеличивать первоначальную длину во время действия деформирующей силы  
 в) увеличивать напряжение во время действия деформирующей силы  
 г) принимать первоначальную форму после прекращения действия деформирующей силы
- 14. Одно из основных физиологических свойств скелетных мышц – это ...**

- а) возбудимость
- б) растяжимость
- в) эластичность
- г) автоматия

**15. Отношение максимальной силы мышцы к ее физиологическому поперечнику называется \_\_\_\_\_ мышцы.**

- а) абсолютной силой
- б) максимальной работой
- в) относительным тонусом
- г) минимальным напряжением

**16. Анатомическим поперечником мышцы является площадь поперечного сечения ...**

- а) мышцы
- б) миофибрилл
- в) ротофибрилл
- г) саркомеров

**17. Относительной силой мышцы является ...**

- а) отношение максимальной силы мышцы к ее анатомическому поперечнику
- б) максимальное напряжение мышцы, развиваемое в условиях изометрического сокращения
- в) отношение максимальной силы мышцы к ее физиологическому поперечнику
- г) максимальное напряжение мышцы, развиваемое в условиях изотонического сокращения

**18. Изометрическое сокращение мышцы сопровождается изменением ...**

- а) ее напряжения при постоянной длине
- б) ее длины при постоянном напряжении
- в) тонуса и объема мышцы
- г) тонуса и длины мышцы

**19. Статической работой мышцы называют работу, при которой происходит ...**

- а) изометрическое сокращение мышцы без перемещения груза
- б) изотоническое сокращение мышцы с перемещением груза
- в) изотоническое сокращение мышцы без перемещения груза
- г) изометрическое сокращение мышцы с перемещением груза

**20. Рефлекс осуществляется через специальное структурное образование нервной системы, которое называется рефлекторной ...**

- а) дугой
- б) зоной
- в) точкой
- г) сферой

**21. В образовании рефлекторной дуги участвуют такие виды нейронов, как ...**

- а) чувствительные, промежуточные и двигательные
- б) чувствительные, эфферентные и эффекторные
- в) контактные, промежуточные и двигательные
- г) рецепторные, чувствительные и контактные

**22. В первичных тормозных нейронах вырабатываются такие специфические тормозные нейромедиаторы, как ...**

- а) ГАМК, глицин
- б) АКТГ, тиреотропин
- в) А, НА, ДОФА
- г) цАМФ, цГМФ

**23. В основе деятельности центральной нервной системы лежит \_\_\_\_\_ принцип.**

- а) рефлекторный
- б) эволюционный
- в) онтогенетический
- г) синтетический

**24. Состояние ткани или органа, когда они не проявляют признаков присущей им деятельности, называется...**

- а) физиологическим покоем

- б) активным торможением  
 в) постоянным возбуждением  
 г) клеточным анаболизмом
- 25. К анатомическим структурам среднего мозга относят ...**  
 а) четверохолмие  
 б) мозжечок  
 в) эпителиум  
 г) гипоталамус
- 26. Проводящая функция спинного мозга осуществляется по восходящим и нисходящим путям, расположенным в \_\_\_\_\_ спинного мозга.**  
 а) белом веществе  
 б) межпозвоночных дисках  
 в) спинальных ганглиях  
 г) спинномозговом канале
- 27. У млекопитающих передние бугры четверохолмия среднего мозга получили название ...**  
 а) зрительных  
 б) слуховых  
 в) двигательных  
 г) обонятельных
- 28. Восходящие пути ретикулярной формации активируют непосредственно ...**  
 а) кору больших полушарий головного мозга.  
 б) функциональную активность костно-связочного аппарата  
 в) мозговой и корковый слои почек  
 г) работу желудочно-кишечного тракта
- 29. Одна из основных функций спинного мозга – это ...**  
 а) проводниковая  
 б) экскреторная  
 в) трофическая  
 г) рецепторная
- 30. У млекопитающих латеральное (центр насыщения) и медиальное (центр голода) ядра пищевого центра расположены в ...**  
 а) гипоталамусе  
 б) коре мозга  
 в) спинном мозге  
 г) мозжечке
- 31. В гипоталамусе есть ядра, в которых ...**  
 а) вырабатываются биологически активные вещества  
 б) происходит накопление и распад гликогена  
 в) синтезируются и активируются пищеварительные ферменты  
 г) задерживаются и обезвреживаются микроорганизмы
- 32. Главными медиаторами вегетативных нейронов считают ...**  
 а) ацетилхолин и норадреналин  
 б) гистамин и гепарин  
 в) интерлейкин и опсонин  
 г) холецистокинин и гастрин
- 33. Локализация ганглиев в парасимпатической нервной системе – в**  
 а) интрамуральных ганглиях  
 б) вертебральных и превертебральных ганглиях  
 в) верхних поясничных сегментах спинного мозга  
 г) грудных сегментах спинного мозга
- 34. Возбуждение парасимпатической нервной системы вызывает...**  
 а) усиление моторики пищеварительного тракта  
 б) расширение зрачка  
 в) расширение просвета бронхов  
 г) усиление сердечной деятельности
- 35. Центральную регуляцию произвольного движения у млекопитающих осуществляет ...**  
 а) лобно-теменная область коры больших полушарий головного мозга

- б) гипоталамо-гипофизарная система промежуточного мозга  
 в) затылочная область коры больших полушарий головного мозга  
 г) восходящие и нисходящие пути спинного мозга
- 36. Моторная область коры больших полушарий головного мозга млекопитающих располагается в ...**  
 а) лобно-теменной зоне  
 б) обонятельных луковицах  
 в) затылочной области  
 г) гипоталамо-гипофизарной области
- 37. Борозды и извилины коры больших полушарий головного мозга ...**  
 а) обеспечивают увеличение ее поверхности, без увеличения объема  
 б) производят равномерное деление коры на равные участки  
 в) являются показателем умственных способностей  
 г) дают название отделам центральной нервной системы
- 38. Исследование нистагма используется для оценки функционального состояния ...**  
 а) вестибулярного аппарата и корковых центров  
 б) эндокринной и гипоталамо-гипофизарной системы  
 в) сердечно-сосудистой и лимфатической системы  
 г) костей и связочного аппарата конечностей
- 39. Любой локомоторный акт у наземных млекопитающих – это чередование ...**  
 а) нарушения и восстановления равновесия тела.  
 б) биофизических и биохимическим процессов  
 в) процессов анаболизма и катаболизма (синтеза и распада)  
 г) сокращения и расслабления гладких мышц
- 40. К гормонам вилочковой железы относится ...**  
 а) тимозин  
 б) адреналин  
 в) инсулин  
 г) пролактин
- 41. Гормон, являющийся производным тирозина – это ...**  
 а) тироксин  
 б) паратгормон  
 в) эстрадиол  
 г) инсулин
- 42. Гормоны, стимулирующие синтез и выделение эффекторных гормонов, называются...**  
 а) тропными  
 б) эффекторными  
 в) рилизинг-гормоны  
 г) катехоламины
- 43. Один из органов экскреции гормонов –**  
 а) почки  
 б) желудок  
 в) матка  
 г) кожа
- 44. Гормональный статус - это складывающиеся на определенный период оптимальные концентрации ...**  
 а) гормонов в крови животного или человека  
 б) гормонов в тканях животного или человека  
 в) отдельных гормонов в форменных элементах  
 г) гормонов в крови и лимфе
- 45. Химическая структура соответствующей ткани-мишени, короткая имеет высокоспецифичные участки для связывания гормональных соединений, называется ...**  
 а) рецептор  
 б) медиатор  
 в) сенсор  
 г) блокатор
- 46. Физиологическое действие гормона осуществляется на ...**

- а) клетку-мишень  
 б) нервные волокна  
 в) лимфатические узлы  
 г) орган-рецептор
- 47. Гормоны оказывают свое действие через рецепторы клетки-мишени и ....**
- а) ферменты  
 б) витамины  
 в) минералы  
 г) липиды
- 48. Главный внутриклеточный посредник действия гормона в клетке - это...**
- а) цАМФ  
 б) цГМФ  
 в) кальмодулин  
 г) фосфоинозитол
- 49. Одним из внутриклеточных посредников действия гормона на процессы в клетке служит ...**
- а) кальмодулин  
 б) ацетилхолин  
 в) соматостатин  
 г) холестерин
- 50. В осуществлении биологических ритмов участвуют гормоны ...**
- а) эпифиза  
 б) тимуса  
 в) надпочечников  
 г) гипоталамуса
- 51. К нейrogормонам гипоталамо-гипофизарной системы относятся ...**
- а) соматостатин  
 б) норадреналин  
 в) кортикостерон  
 г) прогестерон
- 52. В гипофизе вырабатываются \_\_\_\_\_ гормоны.**
- а) тропные  
 б) тиреоидные  
 в) стероидные  
 г) половые
- 53. Гормон эпифиза – это ...**
- а) мелатонин  
 б) соматотропин  
 в) адреналин  
 г) инсулин
- 54. Физиологическая роль либеринов и статинов заключается в обеспечении связи ...**
- а) ЦНС с гормональной системой организма  
 б) гипоталамуса со структурами организма  
 в) гипоталамо-гипофизарной системы с гормональной системой организма  
 г) ЦНС с гипоталамо-гипофизарной системой организма
- 55. Железистые клетки коры надпочечников секретируют ...**
- а) стероидные гормоны  
 б) лактотропный гормон  
 в) трийодтиронин  
 г) меланотропин
- 56. Физиологическая роль гормонов тимуса заключается в стимулировании образования ...**
- а) лимфоцитов и продукцию Т-лимфоцитов  
 б) лейкоцитов и продукцию Т-лимфоцитов  
 в) лимфоцитов и продукцию В-лимфоцитов  
 г) лимфоцитов и продукцию О-лимфоцитов
- 57. Гормоны островкового аппарата поджелудочной железы - это ...**
- а) инсулин, глюкагон и соматостатин  
 б) адреналин, пролактин и норадреналин

- в) окситоцин, соматостатина и норадреналин  
г) прогестерон, вазопрессин и дофамин
- 58. Роль инсулина в организме заключается во влиянии на обмен углеводов и...**
- а) снижении содержания глюкозы в крови  
б) повышении содержания глюкозы в крови  
в) снижении содержания гликогена в крови  
г) повышении транспорта глюкозы из клеток тканей
- 59. Роль глюкокортикоидов в организме заключается в регуляции преимущественно обмена ...**
- а) углеводов  
б) жиров  
в) витаминов  
г) белков
- 60. К плазменным факторам свертывания крови относят ...**
- а) протромбин  
б) адреналин  
в) инсулин  
г) цитокин
- 61. Сыворотка – это жидкая часть крови без ...**
- а) фибрина  
б) альбумина  
в) солей  
г) гемоглобина
- 62. Красный цвет крови млекопитающих обеспечивают ...**
- а) кислоты железа  
б) соли меди  
в) гидроокиси бария  
г) хлориды натрия
- 63. Выделительная функция крови – это ...**
- а) экскреторная  
б) защитная  
в) трофическая  
г) рефлекторная
- 64. Гемоглобин находится в \_\_\_\_\_ ткани.**
- а) соединительной  
б) мышечной  
в) нервной  
г) эпителиальной
- 65. К центральным органам иммунной системы относят(ят)ся ...**
- а) красный костный мозг  
б) лимфатические узлы  
в) пейеровы бляшки  
г) поджелудочная железа
- 66. Лимфоциты являются основными \_\_\_\_\_ клетками.**
- а) иммунокомпетентными  
б) гормонообразующими  
в) меланоцитостимулирующими  
г) гемопоэтическими
- 67. Пассивный иммунитет, возникающий у новорожденных при питании молозивом матери в первые часы жизни, называется ...**
- а) колостральным  
б) сывороточным  
в) неспецифическим  
г) врожденным
- 68. Если в организм человека или животного прилить кровь несовместимой группы, произойдет \_\_\_\_\_ с неблагоприятными последствиями.**
- а) агглютинация эритроцитов  
б) реабсорбция солей  
в) коагуляция белков  
г) нейтрализация токсинов
- 69. Главные агглютиногены эритроцитов человека – это ...**



- а) А и В
- б) В и С
- в) С и D
- г) D и E

**70. Звуки, которые возникают при систоле и диастоле сердца, называют \_\_\_\_\_ сердца.**

- а) тоны
- б) пульс
- в) толчок
- г) аритмия

**71. Учащение ритма и увеличение силы сердечных сокращений в результате гуморальной регуляции деятельности сердца осуществляется за счет воздействия ...**

- а) адреналина и норадреналина
- б) инсулина и ацетилхолина
- в) блуждающего нерва
- г) створчатых клапанов

**72. Венозная кровь идет к легким для ...**

- а) обогащения кислородом
- б) образования ферментов
- в) превращения энергии
- г) синтеза гормонов

**73. В ответ на раздражение пороговой силы сердце отвечает сокращением \_\_\_\_\_ силы.**

- а) максимальной
- б) минимальной
- в) пессимальной
- г) средней

**74. Эфферентный нерв, раздражение которого вызывает замедление ритма биения сердца – это ...**

- а) блуждающий
- б) симпатический
- в) депрессорный
- г) -синокаротидный

**75. Лимфатическая система проводит лимфу ...**

- а) от тканей в венозное русло
- б) от легочных альвеол к тканям
- в) из крови в полость желудка
- г) из внешней среды во внутреннюю

**76. В комфортных условиях скорость кровотока не зависит от ...**

- а) запасов жира
- б) эластичности сосудов
- в) вязкости крови
- г) работы сердца

**77. У здоровых сельскохозяйственных животных и человека лимфа образуется в основном благодаря разнице \_\_\_\_\_ в кровеносных капиллярах и тканевой жидкости.**

- а) гидростатического и онкотического давления
- б) систолического и диастолического давления
- в) кислотного и щелочного баланса
- г) венозного и артериального давления

**78. Разница между систолическим и диастолическим давлением называется...**

- а) пульсовое давление
- б) систолическое давление
- в) среднединамическое давление
- г) диастолическое давление

**79. Истинные капилляры относятся к группе \_\_\_\_\_ сосудов.**

- а) обменных
- б) амортизирующих
- в) емкостных
- г) капиллярных

**80. В слюне содержатся \_\_\_\_\_ ферменты.**

- а) гликолитические
- б) протеолитические
- в) липолитические
- г) нуклеолитические

**81. Основными ферментами желудочного сока являются ...**

- а) пепсины, липаза
- б) амилаза, мальтаза
- в) трипсин, нуклеаза
- г) каталаза, пептидаза

**82. В пищеварительном тракте животных белки расщепляются до ...**

- а) аминокислот
- б) аммония
- в) полипептидаз
- г) пептидаз

**83. Слюна жвачных ...**

- а) поддерживает постоянную рН содержимого рубца
- б) подкисляет содержимое рубца
- в) поддерживает постоянное онкотическое давление рубца
- г) усиливает моторику рубца

**84. Содержание ферментов и соляной кислоты в желудочном соке увеличивают...**

- а) гастрин, гистамин
- б) гастрин, гистидин
- в) гастрон, гистамин
- г) гастрон, гистидин

**85. Ферменты отсутствуют в ...**

- а) желчи
- б) кишечном соке
- в) поджелудочном соке
- г) слюне

**86. Ферменты поджелудочного сока активны в \_\_\_\_\_ среде.**

- а) слабощелочной
- б) слабокислой
- в) кислой
- г) нейтральной

**87. Микрофлора толстого кишечника необходима для синтеза...**

- а) витаминов группы В и витамина К, подавления роста патогенной микрофлоры и грибов
- б) витаминов А, Д, Е, К и подкисления химуса
- в) витаминов группы В и витамина С, подавления патогенной микрофлоры и роста грибов симбионтов
- г) водорастворимых витаминов и активизации моторики кишечника

**88. Мембранное пищеварение предполагает ...**

- а) ферментативный гидролиз питательных веществ на границе кишечных клеток и химуса
- б) гидролиз питательных веществ в полости кишки
- в) ферментативный гидролиз питательных веществ внутри клетки около мембраны
- г) разжижение химуса и его полный гидролиз

**89. В толстом отделе кишечника лошади происходит микробное переваривание таких углеводных полимеров, как ...**

- а) клетчатка
- б) гликоген
- в) сахароза
- г) гликопротеиды

**90. В процессе обмена веществ превращение белков начинается под действием ферментов в ...**

- а) желудке
- б) ротовой полости
- в) слепой кишке
- г) селезенке

<p><b>91. К жирорастворимым витаминам относится ...</b>  а) ретинол  б) тиамин  в) рибофлавин  г) пиридоксин</p> <p><b>92. Витaminaми, обладающими антиоксидантными свойствами и участвующими в обмене белков, жиров, углеводов, являют(ет)ся ...</b>  а) токоферолы  б) кальциферолы  в) пиридоксин  тиамин</p> <p><b>93. Цианкобаламин ...</b>  а) необходим для кроветворения  б) способствует свертыванию крови  в) необходим для укрепления сосудов  г) входит в состав зрительного пигмента</p> <p><b>94. Положительный азотистый баланс наблюдается когда ...</b>  а) азота в организм поступает больше, чем выделяется  б) поступление азота в организм равно его выделению  в) азота в организм поступает меньше, чем выделяется  г) поступление азота в организм равно его расходованию</p> <p><b>95. Рассеивание теплоты является этапом обмена ...</b>  а) энергии  б) витаминов  в) воды  г) жиров</p> <p><b>96. Водно-солевой обмен регулируют гормоны ...</b>  а) щитовидной железы, коры надпочечников, задней доли гипофиза  б) щитовидной железы, мозгового слоя надпочечников, передней доли гипофиза  в) паращитовидной железы, коры надпочечников, передней доли гипофиза  г) паращитовидной железы, щитовидной железы, мозгового слоя надпочечников</p> <p><b>97. Часть энергии рациона, которая используется для обеспечения процессов жизнедеятельности и образования продукции, называется...</b>  а) обменной  б) валовой  в) переваримой  г) непрямой</p> <p><b>98. К холоднокровным животным относятся...</b>  а) рептилии  б) насекомые  в) млекопитающие  г) птицы</p> <p><b>99. Метод определения количества тепла, образующегося в организме, основанный на определении энергетических затрат организма по его газообмену называется ...</b>  а) непрямая калориметрия  б) прямая калориметрия  в) балансовый метод  г) метод меченых атомов</p> <p><b>100. В легких максимальная концентрация кислорода наблюдается в ...</b>  а) альвеолярном воздухе  б) венозной крови  в) клетках капилляров  г) легочной вене</p> <p><b>101. Сила, с которой легкие стремятся сжаться, называется _____ легких.</b>  а) эластичной тягой  б) ранней окклюзией  в) постоянным тонусом  г) обратной связью</p>	
--	--

**102. #При сокращении инспираторных мышц наблюдается ...**

- а) вдох
- б) выдох
- в) систола
- г) диастола

**103. Коэффициент альвеолярной вентиляции – это отношение \_\_\_\_\_ к альвеолярному.**

- а) вдыхаемого воздуха
- б) выдыхаемого воздуха
- в) внутриклеточного дыхания
- г) тканевого дыхания

**104. Певчая гортань у птиц находится в ...**

- а) нижней части трахеи, где разветвляются бронхи
- б) верхней части трахеи
- в) верхней части трахеи и в левом бронхе
- г) левом и правом бронхе

**105. Транспорт диоксида углерода в крови может осуществляться в виде ...**

- а) карбогемоглобина
- б) миоглобина
- в) оксигемоглобина
- г) карбоксигемоглобина

**106. В процессе тканевого дыхания биологическое окисление происходит в ...**

- а) митохондриях
- б) рибосомах
- в) ядрышке
- г) пластидах

**107. Кислород и двуокись углерода в крови транспортирует ...**

- а) эритроцит
- б) лейкоцит
- в) лимфоцит
- г) тромбоцит

**108. Кислородная емкость крови – это ...**

- а) максимальное количество кислорода, которое могут связать 100 мл крови
- б) количество кислорода, которое может связать 1 молекула гемоглобина
- в) количество кислорода, которое может связать 1 г гемоглобина
- г) количество газа, которое может раствориться в 100 мл крови

**109. Транспорт газов кровью тесно связан с поддержанием ...**

- а) кислотно-щелочного равновесия
- б) осмотического давления
- в) онкотического давления
- г) плотности крови

**110. В зависимости от локализации отдела канальцев реабсорбция бывает ...**

- а) проксимальная и дистальная
- б) одинарная и множественная
- в) внутренняя и внешняя
- г) активная и пассивная

**111. У животных, слабо концентрирующих мочу, петли Генле значительно ...**

- а) короче
- б) длиннее
- в) шире
- г) уже

**112. Реабсорбция в почках регулируется гормоном ...**

- а) альдостероном
- б) инсулином
- в) адреналином
- г) окситоцином

**113. Поддержание почками постоянства осмотического давления называется...**

- а) изоосмия

б) изоволемия

в) изонония

г) изогидрия

**114. Поддержание почками постоянства рН за счет выведения ионов водорода называется...**

а) изогидрия

б) изоволемия

в) изонония

г) изоосмия

**115. Средний соединительно-тканый слой кожи называется ...**

+дерма

-перидерма

-эпидермис

-эпителий

**116. К физиологической роли кожи не относится ...**

а) фагоцитарная

б) терморегулирующая

в) пигментообразующая

г) рецепторная

**117. Регуляцию линьки осуществляют ....**

а) передняя доля гипофиза, эпифиз, щитовидная железа

б) средняя и задняя доля гипофиза, щитовидная железа

в) передняя и средняя доля гипофиза, эпифиз

г) гипофиз, эпифиз, надпочечники

**118. Основной пигмент кожи – это ...**

а) меланин

б) инсулин

в) тирозин

г) ланолин

**119. Рецепторы кожи, которые воспринимают в качестве раздражителя прикосновения, называются ...**

а) осязательными

б) болевыми

в) температурными

г) проприорецепторными

**120. Выделение продуктов половых желез – спермы и секретов через мочеполовой канал, называется ...**

а) эякуляцией

б) эрекцией

в) овуляцией

г) операцией

**121. Сперматоциты I порядка образуются в результате ...**

а) митоза

б) редукционного деления

в) эквационного деления

г) амитоза

**122. Овуляция – это процесс ...**

а) вскрытия созревшего фолликула и выхода из него яйцеклетки

б) созревания яйцеклетки и образования ее оболочек

в) созревания фолликула и накопления в нем жидкости

г) образования и выделения слизи из половых органов самки

**123. Течку и охоту у самок регулирует гормон ...**

а) эстрадиол

б) прогестерон

в) окситоцин

г) релаксин

**124. По расположению ворсинок хориона различают такие типы плацент, как ...**

а) рассеянная, множественная, зональная, дисковидная

б) зародышевая, эмбриональная, постэмбриональная, дифференциальная

в) первичная, вторичная, регулярная, пропорциональная

г) симпатическая, метасимпатическая, парасимпатическая, вегетативная

**125. Реотаксис- это ...**

- а) движение спермия против тока жидкости  
 б) выделение спермием фермента гиалуронидазы  
 в) слияние спермия с яйцеклеткой  
 г) потеря спермием активности
- 126. Центры эрекции и эякуляции находятся в ...**  
 а) пояснично-крестцовой части спинного мозга  
 б) среднем мозге  
 в) гиппокампе  
 г) продолговатом мозге
- 127. Процесс овуляции регулирует гормон ...**  
 а) лютропин  
 б) эстриол  
 в) пролактин  
 г) окситоцин
- 128. Сокращения мышц брюшного пресса и мышц спины, связанные с выведением плода из матки, называются ...**  
 а) потугами  
 б) схватками  
 в) релаксацией  
 г) овуляцией
- 129. Молочные железы и вымя снабжены ...**  
 а) сосудами, нервами  
 б) мышцами, яйцеклетками  
 в) нефронами, плацентой  
 г) миокардом, тимусом
- 130. По типу строения молочная железа является ...**  
 а) сложным альвеолярно-трубчатым образованием  
 б) простым альвеолярно-трубчатым образованием  
 в) сложным альвеолярным образованием  
 г) сложным трубчатым образованием
- 131. В альвеолах молочной железы снаружи от железистого эпителия располагаются ...**  
 а) миоэпителиальные клетки  
 б) гладкомышечные клетки  
 в) клетки ороговевающего эпителия  
 г) клетки однослойного плоского эпителия
- 132. Рост протоков и альвеол молочной железы определяют гормоны ...**  
 а) эстрогены и прогестерон  
 б) пролактин и соматотропин  
 в) кортикотропин и пролактин  
 г) прогестерон и пролактин
- 133. Сокращение миоэпителиальных клеток альвеол вызывает ...**  
 а) окситоцин  
 б) пролактин  
 в) релаксин  
 г) прогестерон
- 134. Площадь «молочного зеркала» часто коррелирует с ...**  
 а) молочной продуктивностью  
 б) продолжительностью лактации  
 в) содержанием жира в молоке  
 г) скоростью молокоотдачи
- 135. Трофическое влияние на ткани молочной железы оказывает \_\_\_\_\_ нервная система.**  
 а) симпатическая  
 б) парасимпатическая  
 в) соматическая  
 г) метасимпатическая
- 136. Порция молока, остающаяся в альвеолярно-протоковом отделе молочной железы после доения, называется \_\_\_\_\_ молоком.**  
 а) резидуальным  
 б) альвеолярным

- в) протоковым
- г) цистернальным

**137. Стабильная лактация наблюдается у животных с \_\_\_\_\_ типом высшей нервной деятельности.**

- а) сильным уравновешенным подвижным
- б) сильным уравновешенным инертным
- в) сильным неуравновешенным
- г) слабым

**138. Предшественником для синтеза молочного жира в молочной железе у жвачных может быть ...**

- а) уксусная кислота
- б) молочная кислота
- в) пировиноградная кислота
- г) аденозинтрифосфорная кислота

**139. Светочувствительная часть глаза – это ...**

- а) сетчатка
- б) склера
- в) роговица
- г) хрусталик

**140. Приспособление анализаторов к силе раздражителей называется...**

- а) адаптацией
- б) специфичностью
- в) чувствительностью
- г) восприимчивостью

**141. Рецепторы – это ...**

- а) первое звено сенсорной системы, воспринимающее раздражители
- б) второе звено системы, воспринимающие изменения среды
- в) специализированные клетки, или специализированные органы
- г) конечное звено сенсорной системы, имеющее нервные окончания

**142. Рецепция – это восприятие изменений окружающей среды ...**

- а) анализаторами
- б) медиаторами
- в) транквилизаторами
- г) стабилизаторами

**143. Механизм рецепции - это изменение при действии раздражителя конфигурации ...**

- а) белковых рецепторных молекул
- б) нуклеиновых кислот
- в) липидных молекул мембраны
- г) полисахаридных молекул

**144. В мышцах и сухожилиях расположены рецепторы движения, называемые ...**

- а) проприорецепторами
- б) экстерорецепторами
- в) терморецепторами
- г) осморецепторами

**145. Вестибулорецепция осуществляется благодаря наличию ...**

- а) отолитового аппарата
- б) вкусовых сосочков
- в) колбочек Краузе
- в) телец Пачини

**146. В сухожилиях находятся проприорецепторы, называемые ...**

- а) тельцами Гольджи
- б) колбочками Краузе
- в) тельцами Руффини
- г) островками Лангерганса

**147. Смещение эндолимфы полукружных каналов и отолитов, которое вызывает деформацию волосков рецепторных клеток и их возбуждение, сигнализирует об изменении ...**

- а) положения головы и туловища
- б) растяжения и сжатия сосудов
- в) состояния мышц и сухожилий

г) вкуса и осмотического давления

**148. Мышечные веретена представляют собой веретеновидные образования расположенные ...**

- а) параллельно мышечным волокнам
- б) последовательно мышечным волокнам
- в) в месте соединения мышц с сухожилием
- г) параллельно мышечным волокнам и СДТ

**149. Хеморецепторы участвуют в восприятии ...**

- а) вкуса
- б) холода
- в) тепла
- г) боли

**150. Тельца Пачини являются рецепторами ...**

- а) давления
- б) тепла
- в) холода
- г) вкуса

**151. В восприятии запаха участвуют ...**

- а) хеморецепторы
- б) механорецепторы
- в) висцерорецепторы
- г) проприорецепторы

**152. Слуховыми рецепторами являются специальные волосковые клетки, объединенные в ...**

- а) кортиева орган
- б) отолитовый аппарат
- в) воломорепторы
- г) фоторепторы

**153. Образование в крови метгемоглобина и возникновение гипоксии являются следствием воздействия на организм ...**

- а) нитратов и нитритов
- б) железа и кварца
- в) солнечной радиации
- г) магнитных полей

**154. Понижение барометрического давления вызывает у животных ...**

- а) увеличение частоты и глубины дыхания
- б) секрецию пищеварительных ферментов
- в) формирование безусловных рефлексов
- г) изменение объема крови в сосудах

**155. Видовая адаптация формируется в процессе ...**

- а) эволюции вида
- б) онтогенеза вида
- в) экологических влияний на вид
- г) приспособлений вида к условиям окружающей среды

**156. По эколого-генетической классификации адаптацию подразделяют на...**

- а) индивидуальную, популяционную, видовую
- б) групповую, персональную, межвидовую
- в) коллективную, совместную и групповую
- г) личную, корпоративную и групповую

**157. Срочная адаптация реализуется на основе \_\_\_\_\_ физиологических механизмов.**

- а) готовых, ранее сформировавшихся в организме
- б) приобретаемых в течение жизни
- в) приобретаемых, формирующихся в организме
- г) переданных от родителей

**158. В основе теории о ВНД И.П. Павлов заложил принципы ...**

- а) структурности, анализа и синтеза, детерминизма
- б) лабильности, синергичности и рефлекторности
- в) рефрактерности, сократимости и возбудимости
- г) автоматии, растяжимости и эластичности



- 159. Сильный уравновешенный подвижный тип ВНД соответствует темпераменту...**
- а) сангвника
  - б) холерика
  - в) меланхолика
  - г) флегматика
- 160. Сильный неуравновешенный тип ВНД соответствует темпераменту...**
- а) холерика
  - б) флегматика
  - в) меланхолика
  - г) сангвника
- 161. Слабый тип ВНД соответствует темпераменту...**
- а) меланхолика
  - б) холерика
  - в) флегматика
  - г) сангвника
- 162. Тип ВНД определяет...**
- а) сила, уравновешенность и подвижность
  - б) состояние структур мозга
  - в) развитие лобно-теменных зон мозга
  - г) обучение в раннем возрасте
- 163. Условный рефлекс образуется при ...**
- а) сочетании условного раздражителя и безусловного подкрепления
  - б) применении условного раздражителя без подкрепления
  - в) применении безусловного раздражителя
  - г) применении сначала безусловного раздражения, а затем условного
- 164. Образование условного рефлекса – это...**
- а) замыкание временной связи между центрами условного и безусловного рефлекса
  - б) иррадиация возбуждения по коре больших полушарий
  - в) концентрация возбуждения в центрах условного рефлекса
  - г) концентрация возбуждения в центре безусловного рефлекса
- 165. При выработке условного рефлекса соблюдают следующую последовательность...**
- а) условный раздражитель предшествует безусловному подкреплению
  - б) применяют сначала безусловный раздражитель, затем условный
  - в) применяют условный раздражитель без подкрепления
  - г) применяют условный раздражитель, затем безусловный, затем условный
- 166. Условный рефлекс, возникающий при применении двух условных раздражителей и безусловного подкрепления, является условным рефлексом \_\_\_\_\_ порядка.**
- а) второго
  - б) первого
  - в) третьего
  - г) четвертого
- 167. Условные рефлексы, выработанные на относительные признаки раздражителей называются...**
- а) рефлексами на отношение
  - б) обстановочными рефлексами
  - в) подражательными рефлексами
  - г) ситуационными рефлексами
- 168. Врожденные формы поведения проявляются ...**
- а) без обучения
  - б) при обучении
  - в) при повторении
  - г) без рефлексов
- 169. Врожденные формы поведения являются ...**
- а) видовыми
  - б) индивидуальными
  - в) стайными
  - г) групповыми
- 170. Неассоциативное обучение – это...**

<p>а) привыкание  б) дрессировка  в) условный рефлекс  г) пробы и ошибки</p> <p><b>171. Установление связи животного в определенный период его жизни с объектом внешней среды называется...</b></p> <p>а) запечатление  б) подражание  в) инсайт  г) мышление</p> <p><b>172. Повышение плотности размещения животных вызывает повышение...</b></p> <p>а) агрессивности  б) контактов  в) продуктивности  г) реактивности</p> <p><b>173. Введение в группу «чужака» вызывает нарушение _____ поведения.</b></p> <p>а) социального  б) полового  в) комфортного  г) пищевого</p> <p><b>174. В процессе обучения вырабатывается _____ агрессия.</b></p> <p>а) инструментальная  б) половая  в) материнская  г) территориальная</p> <p><b>175. Инсайт – это...</b></p> <p>а) элементарная рассудочная деятельность  б) инстинктивное поведение  в) приобретённое поведение  г) решение задачи при обучении</p>	
--	--

По результатам тестирования обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно», согласно следующим критериям оценивания.

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 5 (отлично)	80-100
Оценка 4 (хорошо)	70-79
Оценка 3 (удовлетворительно)	50-69
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 50

