

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Кабатов Сергей Вячеславович  
Должность: Директор Института ветеринарной медицины  
Дата подписания: 31.05.2023 10:05:44  
Уникальный программный ключ:  
260956a74722e37c36df5f17e9b760bf9067163bb37f48258f297dafcc5809af

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Южно-Уральский государственный аграрный университет»**

**ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ**



УТВЕРЖДАЮ  
Директор Института ветеринарной медицины  
*С.В.Кабатов*  
С.В.Кабатов

«28» апреля 2023 г.

Кафедра «Морфологии, физиологии и фармакологии»

Рабочая программа дисциплины

**Б1.О.15 ФИЗИОЛОГИЯ**

Направление подготовки 06.03.01 Биология

Направленность Биоэкология

Уровень высшего образования – бакалавриат

Квалификация – бакалавр

Форма обучения – очная

Троицк  
2023

Рабочая программа дисциплины «Физиология» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Российской Федерации 07.08.2020 г. №920. Рабочая программа предназначена для подготовки бакалавра по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленность Биоэкология.

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 Бежиняр Т.И.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры Морфологии, физиологии и фармакологии «21» апреля 2023 г. (протокол № 15).


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



Мифтахутдинов А.В.

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией института ветеринарной медицины «26» апреля 2023 г. (протокол № 4)

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией Института ветеринарной медицины  
26.04.2023 г. (протокол № 4)

Председатель Методической комиссии Института ветеринарной медицины  
доктор ветеринарных наук, доцент  Журавель Н.А.

Директор Научной библиотеки



Шатрова И.В.

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП	4
1.1.	Цель и задачи дисциплины	4
1.2.	Компетенции и индикаторы их достижений	4
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП	5
3.	Объем дисциплины и виды учебной работы	5
3.1.	Распределение объема дисциплины по видам учебной работы	5
3.2.	Распределение учебного времени по разделам и темам	6
4.	Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку	6
4.1.	Содержание дисциплины	7
4.2.	Содержание лекций	8
4.3.	Содержание лабораторных занятий	9
4.4.	Содержание практических занятий	12
4.5.	Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся	12
5.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	14
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	15
7.	Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины	15
8.	Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины	16
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	16
10.	Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	16
11.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	16
	Приложение. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся	18
	Лист регистрации изменений	62

## Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

### 1.1. Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 06.03.01 Биология, должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: организационно-управленческий.

**Цель** дисциплины «Физиология» при подготовке бакалавров по направлению подготовки 06.03.01 «Биология», Профиль: Биоэкология, является формирование теоретических знаний и практических умений о функционировании отдельных систем, органов, тканей и клеток организма животных и организма как единого целого, посредством изучения важнейших физиологических процессов и взаимосвязи его с окружающей средой, качественного своеобразия развития организма, необходимых специалисту для научного обоснования мероприятий, связанных с созданием оптимальных условий содержания, кормления и эксплуатации животных в соответствии с формируемыми компетенциями.

#### **Задачи дисциплины:**

- изучение механизмов и закономерностей деятельности клеток, тканей органов и целостного организма, нейрогуморальной регуляции физиологических процессов и функций у сельскохозяйственных животных и птиц;
- изучение качественного своеобразия физиологических процессов у продуктивных животных;
- изучение особенностей поведенческих реакций в различные физиологические периоды жизнедеятельности и механизмов их формирования;
- приобретение навыков исследования физиологических констант функций и умений использования знаний физиологии и этологии в практике переработке продуктов животноводства.

### 1.2. Компетенции и индикаторы их достижений

#### ОПК-2

Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания

ИД-1 ОПК-2 Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	знания	Обучающийся должен знать принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания ( Б1.О.15, ОПК-2-3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь использовать принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания ( Б1.О.15, ОПК-2-У.1)
	навыки	Обучающийся должен обладать навыками использования принципов структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания

		( Б1.О.15, ОПК-2-Н.1)
--	--	-----------------------

### ОПК-3

Применяет знания и представления основ эволюционной теории, структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов в профессиональной деятельности

ИД-1 ОПК-3 Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности	знания	Обучающийся должен знать основы эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности ( Б1.О.15, ОПК-3-З.1)
	умения	Обучающийся должен уметь использовать основы эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности ( Б1.О.15, ОПК-3-У.1)
	навыки	Обучающийся должен обладать навыками использования основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности ( Б1.О.15, ОПК-3-Н.1)

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

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

## 3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единиц (ЗЕТ), 108 академических часов (далее часов). Дисциплина изучается:

- очная форма обучения в 3 семестре.

### 3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
	Очная форма обучения
<b>Контактная работа (всего), в том числе практическая подготовка*</b>	<b>48</b>
Лекции (Л)	16
Практические занятия (ПЗ)	32
Лабораторные занятия (ЛЗ)	-

Контроль самостоятельной работы	-
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>	<b>60</b>
<b>Контроль</b>	<b>-</b>
<b>Итого</b>	<b>108</b>

### 3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам Очная форма обучения

№ темы	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе				контроль
			контактная работа			СР	
			Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Физиология возбудимых тканей	8	2		2	4	х
2	Общая физиология центральной нервной системы	6			2	4	
3	Частная физиология центральной нервной системы	8	2		2	4	х
4	Физиология высшей нервной деятельности	6			2	4	
5	Физиология анализаторов	8	2		2	4	х
6	Физиология желез внутренней секреции	6			2	4	х
7	Физиология системы крови	8	2		2	4	
8	Физиология кровообращения и лимфообращения	6			2	4	х
9	Физиология системы дыхания	8	2		2	4	х
10	Физиология системы органов пищеварения	6			2	4	
11	Физиология обмена веществ, энергии и тепла	8	2		2	4	х
12	Физиология выделения	6			2	4	х
13	Физиология размножения	8	2		2	4	х
14	Физиология лактации	6			2	4	х
15	Физиология иммунной системы	8	2		2	4	
16	Адаптация животных	2			2	-	
	Контроль	х	х		х	х	-
	<b>ИТОГО</b>	<b>108</b>	<b>16</b>		<b>32</b>	<b>60</b>	

#### 4. Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку

Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка может включать в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Рекомендуемый объем практической подготовки (в процентах от количества часов контактной работы) для дисциплин, реализующих:

- универсальные компетенции (УК) от 5 до 15%;
- общепрофессиональные компетенции (ОПК) от 15 до 50 %;
- профессиональные компетенции (ПК) от 20 до 80%.

#### **4.1. Содержание дисциплины**

##### **Раздел 1. Физиология возбудимых тканей**

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 возбуждения. Лабильность. Оптимум, пессимум, парабриоз.

Биоэлектрические явления в тканях: потенциал покоя, потенциал действия. Проведение возбуждения в тканях.

Физиологические свойства нервных волокон.

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

##### **Раздел 2. 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, звенья ее, их роль. Физиология нервного центра, координация рефлекторных процессов.

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**

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

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

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

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.

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

Рецепция, рецептор, анализатор. Общие свойства анализаторов, принципы их строения и кодирования сигналов. Роли слуховой, зрительной, вкусовой и обонятельной рецепций.

Роль кожной, мышечно-суставной, висцеро- и вестибулорецепций.

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

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 тиммус.

Роль надпочечников, островкового аппарата поджелудочной железы, половых желез.

Диффузная эндокринная система и тканевые гормоны.

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

Состав, функции и свойства крови. Плазма и форменные элементы крови, их роль. Лимфа, ее состав.

Кроветворение и лимфообразование. Регуляция кроветворения и лимфообразования. Свертывание крови. Группы крови. Резус-фактор

#### **Раздел 8. Физиология крово- и лимфообращения**

Физиология сердца. Свойства сердечной мышцы. Проводящая система сердца. Законы сердца. Внешние проявления деятельности сердца. Регуляция сердечной деятельности.

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

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

Легочное дыхание, его механизмы. Легочная вентиляция. 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 пищеварения**

Понятие о пище и пищеварении. Акты приема корма, жевания, глотания. Роль слюнных желез в ротовом пищеварении. Механизм и функции желудочного пищеварения. Состав и свойства желудочного сока. Секреция желудочного сока. Моторика желудка и переход содержимого в кишечник. Состав поджелудочного сока. Секреторная функция кишечных желез. Образование и выделение желчи. Роль желчи в кишечном пищеварении. Особенности и механизмы всасывания. Состав кала, дефекация. Особенности желудочного и кишечного пищеварения у лошади, свиней, жвачных, молодняка, функция пищеводного желоба. Механизм всасывания.

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

Значение обмена веществ и энергии. Методы исследования. Обмен белков, углеводов и жиров, его регуляция. Обмен минеральных веществ, воды и витаминов, его регуляция.

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

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

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

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

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

Половая система самки. Органы размножения и их функции у самок. Развитие яйцеклеток, половое поведение, половое взаимодействие и оплодотворение. Поддержание беременности.

Роды. Развитие животных после рождения.

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

Образование молока, распределение и накопление молока в емкостной системе вымени. Молоко и молозиво.

Выведение молока при доении и сосании. Остаточное молоко. Физиологические основы сосания, ручного и машинного доения.

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

Иммунитет, его значение. Структурная организация иммунной системы. Клетки иммунной системы, их виды, функции. Естественный иммунитет.

Молекулярные и клеточные основы адаптивного иммунитета. Антигены. Антитела. Иммунный ответ.

#### **Раздел 16. Адаптация животных**

Понятие о физиологической адаптации. Принципы деятельности механизма адаптации.

Основные закономерности адаптации животных к разной температуре окружающей среды, шумам, условиям газовой среды, технологическим условиям. Природные факторы среды.

Понятие этологии. История. Врожденное и приобретенное поведение.

Формирование поведения животных. Виды поведения. Коммуникации между животными.

## **4.2. Содержание лекций**



## Очная форма обучения

№ п/п	Краткое содержание лекций	Кол-во часов	Практическая подготовка
1	<b>Раздел 1. Физиология возбудимых тканей</b> 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 возбуждения. Лабильность. Оптимум, пессимум, парабоз.	2	+
2	<b>Раздел 3. Частная физиология центральной нервной системы</b> Центральная нервная система. Роль спинного, продолговатого и среднего мозга, ретикулярной формации, мозжечка, промежуточного мозга, лимбической системы, подкорковых ядер и коры больших полушарий головного мозга.	2	+
3	<b>Раздел 5. Физиология анализаторов</b> Рецепция, рецептор, анализатор. Общие свойства анализаторов, принципы их строения и кодирования сигналов. Роли слуховой, зрительной, вкусовой и обонятельной рецепций.	2	+
4	<b>Раздел 7. Физиология системы крови</b> Состав, функции и свойства крови. Плазма и форменные элементы крови, их роль. Лимфа, ее состав. Кроветворение и лимфообразование. Регуляция кроветворения и лимфообразования.	2	+
5	<b>Раздел 9. Физиология системы дыхания</b> Легочное дыхание, его механизмы. Легочная вентиляция.	2	+
6	<b>Раздел 11. Физиология обмена веществ, энергии, тепла</b> Значение обмена веществ и энергии. Методы исследования. Обмен белков, углеводов и жиров, его регуляция. Обмен минеральных веществ, воды и витаминов, его регуляция.	2	+
7	<b>Раздел 13. Физиология размножения</b> Половая система самца. Органы размножения и их функции у самцов. Образование спермиев, половое поведение, половое взаимодействие, выведение спермы. Половая система самки. Органы размножения и их функции у самок. Развитие яйцеклеток, половое поведение, половое взаимодействие и оплодотворение. Поддержание беременности. Роды. Развитие животных после рождения.	2	+
8	<b>Раздел 15. Физиология иммунной системы</b> Иммунитет, его значение. Структурная организация иммунной системы.	2	+
	<b>Итого</b>	<b>16</b>	<b>50</b>

### 4.3. Содержание практических занятий Очная форма обучения

№ п/п	Наименование практических занятий	Количество часов	Практическая подготовка

		Очная форма обучения	
1.	<p><b>Тема 1. Физиология возбудимых тканей</b>  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 возбуждения.  Лабильность. Оптимум, пессимум, парабриоз.  Биоэлектрические явления в тканях: потенциал покоя, потенциал действия. Проведение возбуждения в тканях.  Физиологические свойства нервных волокон.  Скелетные и гладкие мышцы, свойства их. Сокращения мышц, механизм, виды сокращения. Сила, работа, утомление мышц.</p>	2	+
2.	<p><b>Тема 2. Физиология центральной нервной системы</b>  Принцип рефлекторной регуляции деятельности органов, систем и организма. Нервная система как основной компонент рефлекторного механизма регуляции. Нейрон, его деятельность.  Рефлекторная дуга, звенья ее, их роль. Физиология нервного центра, координация рефлекторных процессов.  Деятельность организма по принципу функциональных систем.  Функциональная система. Роль П.К. Анохина в создании учения о функциональных системах организма.</p>	2	+
3.	<p><b>Тема 3. Частная физиология центральной нервной системы</b>  Центральная нервная система. Роль спинного, продолговатого и среднего мозга, ретикулярной формации, мозжечка, промежуточного мозга, лимбической системы, подкорковых ядер и коры больших полушарий головного мозга.  Вегетативный отдел нервной системы. Роль ее в рефлекторной регуляции деятельности органов. Вегетативные рефлексы.</p>	2	+
4.	<p><b>Тема 4. Физиология высшей нервной деятельности</b>  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 сигнальная системы. Сон, гипноз.</p>	2	+
5.	<p><b>Тема 5. Физиология анализаторов</b>  Рецепция, рецептор, анализатор. Общие свойства анализаторов, принципы их строения и кодирования сигналов. Роли слуховой, зрительной, вкусовой и обонятельной рецепций.  Роль кожной, мышечно-суставной, висцеро- и вестибулорецепций.</p>	2	+
6.	<p><b>Тема 6. Физиология желез внутренней секреции</b>  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.</p>	2	+
7.	<p><b>Тема 7. Физиология системы крови</b>  Состав, функции и свойства крови. Плазма и форменные элементы</p>	2	+

	<p>крови, их роль. Лимфа, ее состав.</p> <p>Кроветворение и лимфообразование. Регуляция кроветворения и лимфообразования. Свертывание крови. Группы крови. Резус-фактор</p>		
8.	<p><b>Тема 8. Физиология крово- и лимфообращения</b></p> <p>Физиология сердца. Свойства сердечной мышцы. Проводящая система сердца. Законы сердца. Внешние проявления деятельности сердца. Регуляция сердечной деятельности.</p> <p>Физиология кровеносных сосудов. Давление и движение крови по сосудам. Внешние проявления деятельности сосудов. Регуляция кровообращения. Движение лимфы. Регуляция лимфообращения.</p>	2	+
9.	<p><b>Тема 9. Физиология системы дыхания</b></p> <p>Легочное дыхание, его механизмы. Легочная вентиляция. Жизненная и общая емкость легких. Обмен газов между альвеолярным воздухом и кровью. Транспорт газов кровью. Обмен газов между кровью и клетками. Регуляция дыхания.</p>	2	+
10.	<p><b>Тема 10. Физиология пищеварения</b></p> <p>Понятие о пище и пищеварении. Акты приема корма, жевания, глотания. Роль слюнных желез в ротовом пищеварении. Механизм и функции желудочного пищеварения. Состав и свойства желудочного сока. Секреция желудочного сока. Моторика желудка и переход содержимого в кишечник. Состав поджелудочного сока. Секреторная функция кишечных желез. Образование и выделение желчи. Роль желчи в кишечном пищеварении. Особенности и механизмы всасывания. Состав кала, дефекация Особенности желудочного и кишечного пищеварения у лошади, свиней, жвачных, молодняка, функция пищеводного желоба. Механизм всасывания.</p>	2	+
11.	<p><b>Тема 11. Физиология обмена веществ, энергии, тепла</b></p> <p>Значение обмена веществ и энергии. Методы исследования. Обмен белков, углеводов и жиров, его регуляция. Обмен минеральных веществ, воды и витаминов, его регуляция.</p> <p>Обмен энергии, его регуляция. Пути освобождения и потребления энергии в организме. Методы исследования обмена энергии. Поддержание оптимальной температуры тела.</p>	2	+
12.	<p><b>Тема 12. Физиология выделения</b></p> <p>Выделение из организма чужеродных веществ и нелетучих продуктов обмена. Почки и мочевыводящие пути. Роль почек в поддержании постоянства состава внутренней среды организма. Образование мочи. Выведение из организма образующейся мочи.</p>	2	+
13.	<p><b>Тема 13. Физиология размножения</b></p> <p>Половая система самца. Органы размножения и их функции у самцов. Образование спермиев, половое поведение, половое взаимодействие, выведение спермы.</p> <p>Половая система самки. Органы размножения и их функции у самок. Развитие яйцеклеток, половое поведение, половое взаимодействие и оплодотворение. Поддержание беременности. Роды. Развитие животных после рождения.</p>	2	+
14.	<p><b>Тема 14. Физиология лактации</b></p> <p>Образование молока, распределение и накопление молока в емкостной системе вымени. Молоко и молозиво.</p> <p>Выведение молока при доении и сосании. Остаточное молоко. Физиологические основы сосания, ручного и машинного доения</p>	2	+

15.	<b>Тема 15. Физиология иммунной системы</b> Иммунитет, его значение. Структурная организация иммунной системы. Клетки иммунной системы, их виды, функции. Естественный иммунитет. Молекулярные и клеточные основы адаптивного иммунитета. Антигены. Антитела. Иммунный ответ.	2	+
16.	<b>Тема 18. Адаптация животных</b> Понятие о физиологической адаптации. Принципы деятельности механизма адаптации. Основные закономерности адаптации животных к разной температуре окружающей среды, шумам, условиям газовой среды, технологическим условиям. Природные факторы среды. Понятие этологии. История. Врожденное и приобретенное поведение. Формирование поведения животных. Виды поведения. Коммуникации между животными.	2	+
	<b>Итого</b>	32	50

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

##### 4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов
	Очная форма обучения
Подготовка к практическим занятиям	32
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	12
Подготовка к промежуточной аттестации	16
<b>Итого</b>	<b>60</b>

##### 4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

###### Очная форма обучения

№ п/п	Наименование тем и вопросов	Количество часов
		Очная форма обучения
1.	<b>Тема 1. Физиология возбудимых тканей</b> 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 возбуждения. Лабильность. Оптимум, пессимум, парабриоз. Биоэлектрические явления в тканях: потенциал покоя, потенциал действия. Проведение возбуждения в тканях. Физиологические свойства нервных волокон. Скелетные и гладкие мышцы, свойства их. Сокращения мышц, механизм, виды сокращения. Сила, работа, утомление мышц.	4
2.	<b>Тема 2. Физиология центральной нервной системы</b> Принцип рефлекторной регуляции деятельности органов, систем и организма. Нервная система как основной компонент рефлекторного механизма регуляции. Нейрон, его деятельность. Рефлекторная дуга,	4

	звенья ее, их роль. Физиология нервного центра, координация рефлекторных процессов. Деятельность организма по принципу функциональных систем. Функциональная система. Роль П.К. Анохина в создании учения о функциональных системах организма.	
3.	<b>Тема 3. Частная физиология центральной нервной системы</b> Центральная нервная система. Роль спинного, продолговатого и среднего мозга, ретикулярной формации, мозжечка, промежуточного мозга, лимбической системы, подкорковых ядер и коры больших полушарий головного мозга. Вегетативный отдел нервной системы. Роль ее в рефлекторной регуляции деятельности органов. Вегетативные рефлексы.	4
4.	<b>Тема 4. Физиология высшей нервной деятельности</b> 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 сигнальная системы. Сон, гипноз.	4
5.	<b>Тема 5. Физиология анализаторов</b> Рецепция, рецептор, анализатор. Общие свойства анализаторов, принципы их строения и кодирования сигналов. Роли слуховой, зрительной, вкусовой и обонятельной рецепций. Роль кожной, мышечно-суставной, висцеро- и вестибулорецепций.	4
6.	<b>Тема 6. Физиология желез внутренней секреции</b> 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.	4
7.	<b>Тема 7. Физиология системы крови</b> Состав, функции и свойства крови. Плазма и форменные элементы крови, их роль. Лимфа, ее состав. Кроветворение и лимфообразование. Регуляция кроветворения и лимфообразования. Свертывание крови. Группы крови. Резус-фактор	4
8.	<b>Тема 8. Физиология крово- и лимфообращения</b> Физиология сердца. Свойства сердечной мышцы. Проводящая система сердца. Законы сердца. Внешние проявления деятельности сердца. Регуляция сердечной деятельности. Физиология кровеносных сосудов. Давление и движение крови по сосудам. Внешние проявления деятельности сосудов. Регуляция кровообращения. Движение лимфы. Регуляция лимфообращения.	4
9.	<b>Тема 9. Физиология системы дыхания</b> Легочное дыхание, его механизмы. Легочная вентиляция. Жизненная и общая емкость легких. Обмен газов между альвеолярным воздухом и кровью. Транспорт газов кровью. Обмен газов между кровью и клетками. Регуляция дыхания.	4
10.	<b>Тема 10. Физиология пищеварения</b> Понятие о пище и пищеварении. Акты приема корма, жевания, глотания. Роль слюнных желез в ротовом пищеварении. Механизм и функции желудочного пищеварения. Состав и свойства желудочного	4

	сока. Секретция желудочного сока. Моторика желудка и переход содержимого в кишечник. Состав поджелудочного сока. Секреторная функция кишечных желез. Образование и выделение желчи. Роль желчи в кишечном пищеварении. Особенности и механизмы всасывания. Состав кала, дефекация Особенности желудочного и кишечного пищеварения у лошади, свиней, жвачных, молодняка, функция пищеводного желоба. Механизм всасывания.	
11.	<b>Тема 11. Физиология обмена веществ, энергии, тепла</b> Значение обмена веществ и энергии. Методы исследования. Обмен белков, углеводов и жиров, его регуляция. Обмен минеральных веществ, воды и витаминов, его регуляция. Обмен энергии, его регуляция. Пути освобождения и потребления энергии в организме. Методы исследования обмена энергии. Поддержание оптимальной температуры тела.	4
12.	<b>Тема 12. Физиология выделения</b> Выделение из организма чужеродных веществ и нелетучих продуктов обмена. Почки и мочевыводящие пути. Роль почек в поддержании постоянства состава внутренней среды организма. Образование мочи. Выведение из организма образующейся мочи.	4
13.	<b>Тема 13. Физиология размножения</b> Половая система самца. Органы размножения и их функции у самцов. Образование спермиев, половое поведение, половое взаимодействие, выведение спермы. Половая система самки. Органы размножения и их функции у самок. Развитие яйцеклеток, половое поведение, половое взаимодействие и оплодотворение. Поддержание беременности. Роды. Развитие животных после рождения.	4
14.	<b>Тема 14. Физиология лактации</b> Образование молока, распределение и накопление молока в емкостной системе вымени. Молоко и молозиво. Выведение молока при доении и сосании. Остаточное молоко. Физиологические основы сосания, ручного и машинного доения.	4
15.	<b>Тема 15. Физиология иммунной системы</b> Иммунитет, его значение. Структурная организация иммунной системы. Клетки иммунной системы, их виды, функции. 4Естественный иммунитет. Молекулярные и клеточные основы адаптивного иммунитета. Антигены. Антитела. Иммунный ответ.	4
18.	<b>Тема 16. Адаптация животных</b> Понятие о физиологической адаптации. Принципы деятельности механизма адаптации. Основные закономерности адаптации животных к разной температуре окружающей среды, шумам, условиям газовой среды, технологическим условиям. Природные факторы среды. Понятие этологии. История. Врожденное и приобретенное поведение. Формирование поведения животных. Виды поведения. Коммуникации между животными.	-
	<b>Итого</b>	<b>60</b>

**5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**  
Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке ФГБОУ ВО Южно Уральский ГАУ:

1. Бежинарь, Т.И. Физиология: методические указания к проведению практических занятий для обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленность: Биоэкология, уровень высшего образования - бакалавриат, квалификация - бакалавр, форма обучения- очная/Т.И.Бежинарь. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023 г.- 135 с. Режим доступа: : <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=8431>

2. Бежинарь, Т.И. Физиология сельскохозяйственных животных: методические рекомендации по организации самостоятельной работы для обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленность: Биоэкология, уровень высшего образования - бакалавриат, квалификация - бакалавр, форма обучения- очная/ Т.И.Бежинарь. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023 г.- 36 с. Режим доступа: : <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=8431>

## **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:**

1. Максимов, В. И. Основы физиологии : учебное пособие / В. И. Максимов, И. Н. Медведев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-1530-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211373> (дата обращения: 11.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Сравнительная физиология животных : учебник / А. А. Иванов, О. А. Войнова, Д. А. Ксенофонтов, Е. П. Полякова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-0932-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210755> (дата обращения: 11.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Иванов, А. А. Этология с основами зоопсихологии : учебное пособие / А. А. Иванов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 624 с. — ISBN 978-5-8114-0705-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211163> (дата обращения: 11.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **Дополнительная:**

1. Гудин, В. А. Физиология и этология сельскохозяйственных птиц : учебник / В. А. Гудин, В. Ф. Лысов, В. И. Максимов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-0941-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210452> (дата обращения: 17.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Иванов, А. А. Практикум по этологии с основами зоопсихологии : учебное пособие / А. А. Иванов, А. А. Ксенофонтова, О. А. Войнова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-1395-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211160> (дата обращения: 11.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Герунова, Л. К. Физиология сердечно-сосудистой системы и лекарственная регуляция ее функций у животных : учебное пособие / Л. К. Герунова, В. И. Максимов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-1422-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211100> (дата обращения: 17.04.2023).

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

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://ioypray.pф>
2. ЭБС «Издательство «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
3. «Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru>

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

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

1. Бежинарь, Т.И. Физиология: методические указания к проведению практических занятий для обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленность: Биоэкология, уровень высшего образования - бакалавриат, квалификация - бакалавр, форма обучения- очная/Т.И.Бежинарь. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023 г.- 135 с. Режим доступа: : <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=8431>

2. Бежинарь, Т.И. Физиология сельскохозяйственных животных: методические рекомендации по организации самостоятельной работы для обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленность: Биоэкология, уровень высшего образования - бакалавриат, квалификация - бакалавр, форма обучения- очная/ Т.И.Бежинарь. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023 г.- 36 с. Режим доступа: : <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=8431>

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

1. «Техэксперт: Базовые нормативные документы»
2. «Техэксперт: Пищевая промышленность»
3. Электронный каталог Научной библиотеки: Доступ к электронному каталогу – <https://sursau.ru/about/library/contacts.php>.
4. «Электронные издания» – <https://sursau.ru/about/library/contacts.php>

### **Программное обеспечение общего назначения:**

1. Операционная система Windows 10 Home Single Language 1.0.63.71; Microsoft Windows PRO 10 Russian Academic OLP 1License NoLevel Legalization GetGenuine;
2. Офисный пакет приложений Microsoft OfficeStd 2019 RUS OLP NL Acdmc;
3. Веб-браузер Google Chrome; Mozilla Firefox; Яндекс. Браузер (Yandex Browser);
4. Программное обеспечение для тестирования знаний обучающихся MyTestXPRo 11.0.
5. Система управления обучением MOODLE;
6. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

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

1. Учебная аудитория I для проведения лекционных занятий
2. Учебная аудитория № 33 для проведения лабораторных занятий
3. Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Помещение № 42 для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-



образовательную среду ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

**Перечень оборудования и технических средств обучения**

1. весы ВЛР-2004
2. гемометр Сали
3. динамометр кистевой
4. калькуляторы
5. камера Горяева
6. колориметр КФК-2
7. магнитная мешалка
8. микроскопы
9. оксигемометр
10. рефрактометр
11. стетофонендоскоп
12. термометр инфракрасный лобный
13. электротермометр
14. Монитор SAMSUNG TFT 24
15. 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.	Подготовка к практическим занятиям	26
4.1.2.	Тестирование	27
4.2.	Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации	30
4.2.1	Зачет	30

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

### ОПК-2

Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания

ИД-1 ОПК-2 Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	знания	Обучающийся должен знать принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания (Б1.О.15, ОПК-2-3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь использовать принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания (Б1.О.15, ОПК-2-У.1)
	навыки	Обучающийся должен обладать навыками использования принципов структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания (Б1.О.15, ОПК-2-Н.1)

### ОПК-3

Применяет знания и представления основ эволюционной теории, структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов в профессиональной деятельности

ИД-1 ОПК-3 Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования	знания	Обучающийся должен знать основы эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности (Б1.О.15, ОПК-3-3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь использовать основы эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности (Б1.О.15, ОПК-3-У.1)
	навыки	Обучающийся должен обладать навыками использования основ эволюционной теории, использовать современные представления о

механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности		структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности (Б1.О.15, ОПК-3-Н.1)
--	--	---

## 2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций ИД-1 ОПК-2

Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания

Показатели оценивания (Формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
(Б1.О.15, ОПК-2-З.1)	Обучающийся не знает : принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	Обучающийся слабо знает: принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает : принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает: принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания
(Б1.О.15, ОПК-2-У.1)	Обучающийся не умеет: использовать принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические,	Обучающийся слабо умеет: использовать принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические,	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами умеет: использовать принципы структурно-функциональной	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности умеет: использовать принципы структурно-

	биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	функциональной организации, физиологическое, цитологическое, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания
(Б1.О.15, ОПК-2-Н.1)	Обучающийся не владеет навыками: использования принципов структурно-функциональной организации, физиологическое, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	Обучающийся слабо владеет навыками: использования принципов структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами владеет навыками использования принципов структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности владеет навыками: использования принципов структурно-функциональной организации, физиологическое, цитологическое, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания

#### ИД-1 ОПК-3

Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности

Показатели оценивания (Формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
(Б1.О.15, ОПК-3-3.1)	Обучающийся не знает : основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности	Обучающийся слабо знает: основы эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает : основы эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает: основы эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности
(Б1.О.15, ОПК-3-У.1)	Обучающийся не умеет: использовать основы эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии,	Обучающийся слабо умеет: использовать основы эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами умеет: использовать основы эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности умеет: использовать основы эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых

	генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности основ	механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности	биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности	объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности
(Б1.О.15, ОПК-3-Н.1)	Обучающийся не владеет навыками: использования основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности	Обучающийся слабо владеет навыками: использования основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами владеет навыками использования основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности владеет навыками: использования основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности



			<p>молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности</p>	
--	--	--	---	--

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

**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. Бежинарь, Т.И. Физиология: методические указания к проведению практических занятий для обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленность: Биоэкология, уровень высшего образования - бакалавриат, квалификация - бакалавр, форма обучения- очная/Т.И.Бежинарь. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023 г.- 135 с. Режим доступа: : <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=8431>

2. Бежинарь, Т.И. Физиология сельскохозяйственных животных: методические рекомендации по организации самостоятельной работы для обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленность: Биоэкология, уровень высшего образования - бакалавриат, квалификация - бакалавр, форма обучения- очная/Т.И.Бежинарь. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023 г.- 36 с. Режим доступа: : <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=8431>

#### 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», 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. Устный опрос на практическом 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: Бежинарь, Т.И. Физиология: методические указания к проведению практических занятий для обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленность: Биоэкология, уровень высшего образования - бакалавриат, квалификация - бакалавр, форма обучения- очная/Т.И.Бежинарь. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023 г.- 135 с. Режим доступа: : <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=8431> ) заранее сообщаются обучающимся.

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

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
1.	<p>Тема1 Физиология возбудимых тканей</p> <p>1.Что понимают под раздражимостью?</p> <p>2. Что понимают под биологической реакцией?</p> <p>3.Что понимают под раздражителем?</p> <p>4.Как классифицируются раздражители?</p> <p>5.Какие ткани относятся к возбудимым?</p> <p>6.Какими свойствами обладают возбудимые ткани?</p> <p>7.Что такое возбудимость ткани?</p> <p>8.Что понимают под возбуждением?</p> <p>9.В совокупности каких процессов проявляется возбуждение?</p> <p>10.Каковы законы раздражения?</p> <p>11.В чем сущность закона силы раздражения?</p> <p>12.Какую силу раздражителя называют пороговой?</p> <p>13.В чем сущность закона времени действия раздражителя?</p> <p>14.Какие показатели характеризуют возбудимость ткани?</p> <p>15.Что понимают под полезным действием раздражителя, хронаксией, лабильностью?</p> <p>16.Назовите сферы использования знаний показателей возбудимости</p> <p>17.Какие биотоки существуют в возбудимых тканях?</p> <p>18.Что называется потенциалом покоя?</p> <p>19.За счет чего создается и поддерживается потенциал покоя?</p> <p>20.Какова роль клеточной мембраны в образовании потенциала покоя?</p> <p>21.Изменится ли и как величина потенциала покоя, если искусственно снизить на 30% концентрацию ионов калия внутри клетки?</p> <p>22.Что называется потенциалом действия?</p> <p>23.Какова природа и механизм возникновения потенциала действия?</p> <p>24.Какова роль натрий-калиевого насоса в биоэлектрических проявлениях клетки.</p> <p>25.Каково строение клеточной мембраны.</p> <p>26.Какова взаимосвязь потенциалов покоя и действия с уровнем</p>	<p>ИД-1 ОПК-2</p> <p>Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания</p> <p>ИД-1 ОПК-3</p> <p>Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности</p>

	<p>обмена веществ?</p> <p>27.Что характеризуют величины потенциалов покоя и действия?</p> <p>28.Какими методами можно доказать наличие биоэлектрических явлений в возбудимых тканях?</p> <p>29.Какие существуют приборы для регистрации биоэлектрических явлений?</p> <p>30.Приведите примеры использования знаний биотоков в тканях в практической ветеринарии и животноводстве.</p> <p>31. Каково строение нервного волокна?</p> <p>32. Какова физиологическая роль структурных элементов нервного волокна?</p> <p>33.Назовите общие свойства нервных волокон.</p> <p>34. Перечислите законы проведения возбуждения по нервному волокну.</p> <p>35.Каковы особенности проведения возбуждения в мякотных и безмякотных нервных волокнах.</p> <p>36.Как классифицируются нервные волокна по скорости проведения возбуждения, строению и продолжительности существования потенциала действия?</p> <p>37.Каковы характерные особенности волокон типа A<sup>α</sup>, A<sup>β</sup>, A<sup>γ</sup>, A<sup>δ</sup> ?</p> <p>38.Каковы характерные особенности волокон типа В ?</p> <p>39. Каковы характерные особенности волокон типа С ?</p> <p>40.Что называется синапсом?</p> <p>41.Каково строение синапсов?</p> <p>42.Какими свойствами обладают синапсы?</p> <p>43.Каков механизм передачи возбуждения через синапс?</p> <p>44. Механизм развития утомления синапса?</p> <p>45.Как меняются свойства нервного волокна при его альтерации (парабиоз Введенского)?</p> <p>46.Объясните, при каких нагрузках на синапсы сохраняется их высокая работа-способность?</p> <p>47.Приведите примеры применения знаний свойств нервов и синапсов в практической ветеринарии.</p> <p>48.Какие виды мышц различают у сельскохозяйственных животных?</p> <p>49.Каково строение скелетных и гладких мышц?</p> <p>50.Какие общие и специфические свойства присущи скелетным мышцам?</p> <p>51.Какие общие и специфические свойства присущи гладким мышцам?</p> <p>52.Перечислите виды и типы мышечных сокращений и условия их возникновения.</p> <p>53.Каков механизм мышечного сокращения.</p> <p>54. Каков химизм мышечного сокращения.</p> <p>55.От каких факторов зависит сила мышц?</p> <p>56.Как определяется работа мышц, и при каких условиях мышца производит наибольшую работу?</p> <p>57.Перечислите функции скелетных мышц.</p> <p>58.Перечислите функции гладких мышц.</p> <p>59.Объясните влияния мышц на развитие и жизненную способность организма животных.</p> <p>60.Назовите способы развития и тренировки скелетных и гладких мышц у животных.</p>	
2	<p>Тема 2 Общая физиология центральной нервной системы</p> <p>1.Какие структуры включает в себя ЦНС?</p> <p>2.Назовите функции каждой структуры ЦНС.</p> <p>3.Какие патологии возникают при повреждении той или иной структуры ЦНС?</p> <p>4.Какими методами можно изучить функцию того или иного отдела ЦНС?</p> <p>5.Как повлиять в нужном плане на ту или иную функцию структурного отдела ЦНС?</p> <p>6.Что является основным структурно-функциональным элементом</p>	<p>ИД-1 ОПК-2</p> <p>Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их</p>

	<p>нервной системы?  7.Какова структура нейрона?  8.Как классифицируются нейроны?  9.Как соединены между собой нейроны?  10.Каковы функции ЦНС?  11.В чем проявляется деятельность ЦНС?  12.Что понимают под рефлексом?  13.Что является структурной основой рефлексов?  14.Чем образована рефлекторная дуга?  15.Какие звенья включает в себя рефлекторная дуга, в чем роль каждого звена?  16.Каков механизм осуществления рефлексов, виды рефлексов?  17.Каков механизм регуляции функций?  18.Приведите примеры рефлексов и поясните механизм проявления.  19.Что понимают под координацией рефлекторных процессов?  20.Какие принципы, феномены и свойства нервного центра лежат в основе координации?  21.Что такое торможение в центральной нервной системе?  22.Назовите виды торможений и их сущность.  23.Какое значение имеют знания координации рефлекторных процессов и торможения в лечении патологии у животных?  24.Что понимают под нервным центром?  25.Какими свойствами обладают нервные центры?  26.В чем сущность свойства одностороннего проведения возбуждения?  27.Каков механизм утомления нервных центров?  28.Каков механизм замедленного проведения возбуждения в нервном центре?  29.Каков механизм суммации возбуждений в нервном центре?  30.Объясните, в чем состоит сущность окклюзии, посттетанической потенции, трансформации ритма возбуждений, после действия?  31.Поясните механизм тонуса нервных центров?</p>	<p>обитания  ИД-1 ОПК-3  Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности</p>
<p>3.</p>	<p>Тема 3 Частная физиология центральной нервной системы  1.Вегетативный отдел нервной системы.  2.Роль вегетативного отдела в рефлекторной регуляции деятельности органов.  3. Что такое вегетативные рефлексы.  4.Какие функции выполняет вегетативная нервная система в организме?  5.Как повлиять на состояние здоровья животных через вегетативную нервную систему?  6.Назовите методы исследования функций центральной нервной системы.  7.Какие функции выполняет спинной мозг и его корешки?  8.Назовите восходящие и нисходящие проводящие пути спинного мозга, и с каких рецепторов они передают импульсы?  9.Какие функции выполняет продолговатый мозг?  10.Какие проводящие пути расположены в продолговатом мозге?  11.Какие структуры входят в состав среднего мозга и их функции?  12.Как классифицируются тонические рефлексы и механизм их проявления?  13.Строение и функции ретикулярной формации?  14.Какова роль мозжечка?  15.Строение и функции промежуточного мозга?  16.Какова роль подкорковых ядер</p>	<p>ИД-1 ОПК-2  Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания  ИД-1 ОПК-3  Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности</p>
<p>4.</p>	<p>Тема 4 Физиология высшей нервной деятельности  1.Каково строение коры больших полушарий?  2.Что понимают под сенсорными, ассоциативными и моторными</p>	<p>ИД-1 ОПК-2  Использует принципы структурно-функциональной</p>

	<p>зонами коры больших полушарий?</p> <p>3.Что понимают под высшей нервной деятельностью?</p> <p>4.Какие принципы лежат в основе изучения высшей нервной деятельности?</p> <p>5.С какими функциями коры связано образование условных рефлексов?</p> <p>6.Что понимают под сигнальной функцией коры?</p> <p>7.Что понимают под замыкательной функцией?</p> <p>8.Какие правила образования условных рефлексов?</p> <p>9.Каков механизм образования условных рефлексов?</p> <p>10.Каково биологическое значение условных рефлексов?</p> <p>11.Каковы виды торможения условных рефлексов?</p> <p>12.В чем суть анализа и синтеза раздражений в коре?</p> <p>13.Чем отличаются условные рефлексы от безусловных?</p> <p>14.Как классифицируются условные рефлексы?</p> <p>15.Объясните понятие динамический стереотип и его сущность?</p> <p>16.Какие типы высшей нервной деятельности различают, и какова их характеристика?</p> <p>17.Что лежит в основе деления животных на типы?</p> <p>18.Объясните значение знаний ВНД и ее типы в практике животноводства.</p>	<p>организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания</p> <p>ИД-1 ОПК-3</p> <p>Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности</p>
5.	<p>Тема 5 Физиология анализаторов</p> <p>1.Что называют анализатором?</p> <p>2.Из каких звеньев состоит каждый анализатор?</p> <p>3.Какие анализаторы у животных вы знаете?</p> <p>4.В чем состоит функция рецепторного звена, проводникового и центрального?</p> <p>5.Как подразделяются анализаторы по расположению рецепторов?</p> <p>6.Какие свойства присущи анализаторам и в чем их сущность?</p> <p>7.Чем представлен висцерорецептивный анализатор?</p> <p>8.Какие функции выполняет висцерорецептивный анализатор?</p> <p>9.Чем представлен вестибулярный анализатор?</p> <p>10.Каково строение и функции отолитового аппарата?</p> <p>11.Какие функции вестибулярного анализатора?</p> <p>12.Чем представлен зрительный анализатор?</p> <p>13.Опишите строение глаза.</p> <p>14.Каковы функции структур, образующих глаз.</p> <p>15.Поясните механизм прохождения световых лучей через оптическую систему глаза.</p> <p>16.Поясните механизм возникновения светового ощущения.</p> <p>17.Чем представлен слуховой анализатор?</p> <p>18.Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха.</p> <p>19.Каков механизм звукового ощущения.</p> <p>20.Чем представлен обонятельный анализатор?</p> <p>21.Поясните механизм возникновения обонятельного ощущения.</p> <p>22.Чем представлен вкусовой анализатор?</p> <p>23.Классификация вкусовых рецепторов.</p> <p>24.Поясните механизм вкусового ощущения.</p> <p>25.Чем представлен кожный анализатор?</p> <p>26.Какие рецепторы расположены в коже?</p> <p>27.Какие ощущения возникают благодаря кожному анализатору?</p> <p>28.Какова роль зрительного, слухового, обонятельного, вкусового и кожного анализаторов в жизни животных?</p>	<p>ИД-1 ОПК-2</p> <p>Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания</p> <p>ИД-1 ОПК-3</p> <p>Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности</p>

6.	<p>Тема 6 Физиология желез внутренней секреции</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Какие органы относятся к железам внутренней секреции?</li> <li>2.Какие вещества называются гормонами?</li> <li>3.Опишите свойства гормонов.</li> <li>4.Классификация гормонов по химической природе, функциональному признаку, характеру действия на организм.</li> <li>5.Каков механизм действия гормонов?</li> <li>6.Опишите инкреторную функцию гипоталамуса.</li> <li>7.Перечислите гормоны гипофиза и их роль в организме.</li> <li>8.Перечислите гормоны щитовидной железы и их роль в организме.</li> <li>9.Какова регуляция инкреторной функции щитовидной железы.</li> <li>10.Перечислите гормоны паразитовидной железы и их роль в организме.</li> <li>11.Каково строение надпочечников.</li> <li>12.Какие гормоны продуцируются корой надпочечников, их роль в организме и регуляция?</li> <li>13.Какие гормоны синтезируются мозговой зоной надпочечников, их роль в организме и регуляция?</li> <li>14.Перечислите гормоны поджелудочной железы и их роль в организме.</li> <li>15.Перечислите гормоны половых желез самок и их роль в организме.</li> <li>16.Перечислите гормоны половых желез самцов и их роль в организме.</li> <li>17.Перечислите гормоны эпифиза и их роль в организме.</li> <li>18.Какова роль тимуса в организме.</li> <li>19.Гипоталамо-гипофизарная система – каков механизм ее связи.</li> <li>20.Гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковая система – каков механизм ее связи.</li> <li>21.Каковы общие принципы регуляции инкреторной функции желез внутренней секреции.</li> </ol>	<p>ИД-1 ОПК-2 Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания</p> <p>ИД-1 ОПК-3 Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности</p>
7	<p>Тема 7 Физиология системы крови</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Что такое кровь и из каких частей она состоит?</li> <li>2.Каков принцип метода разделения крови на плазму и форменные элементы?</li> <li>3.Каков состав плазмы?</li> <li>4.На каком принципе основан способ получения сыворотки крови?</li> <li>5.В чем отличие плазмы и сыворотки крови?</li> <li>6.Каково количество крови в организме разных видов животных?</li> <li>7.Назовите физические, химические, физико-химические и биологические свойства крови.</li> <li>8.Какова реакция крови в организме животных и чем обеспечивается ее постоянство?</li> <li>9.Какие буферные системы имеются в крови? Принцип их действия.</li> <li>10.Чем образован щелочной резерв крови и как определить его уровень?</li> <li>11.Что понимают под свертыванием крови и какова схема процесса свертывания крови?</li> <li>12.Чем представлена противосвертывающая система крови?</li> <li>13.Перечислите известные вещества и способы: <ul style="list-style-type: none"> <li>• предотвращающие или замедляющие свертывание крови;</li> <li>• ускоряющие процесс свертывания крови?</li> </ul> </li> <li>14.Что лежит в основе деления крови на группы?</li> <li>15.Чем характеризуется кровь каждой группы?</li> <li>16.На каком принципе основана методика определения групп крови?</li> <li>17.Какие функции выполняет кровь и их сущность?</li> <li>18.Каково строение и свойства эритроцитов.</li> <li>19.Назовите функции эритроцитов и их сущность?</li> <li>20.Каково содержание эритроцитов в крови у разных видов с. -х. животных?</li> <li>21.Каково физиологическое значение гемоглобина в организме?</li> <li>22.Что представляет собой гемоглобин?</li> </ol>	<p>ИД-1 ОПК-2 Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания</p> <p>ИД-1 ОПК-3 Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности</p>

	<p>23.Виды соединений гемоглобина и условия их возникновения?  24.Какое количество гемоглобина содержится в крови у разных видов животных?  25.Что понимают под СОЭ и от чего она зависит?  26.Что понимают под осмотической стойкостью эритроцитов?  27.В чем сущность метода определения СОЭ?  28.Каков принцип подсчета эритроцитов?  29.Каков принцип и сущность метода определения количества гемоглобина в крови?  30.Каково строение лейкоцитов как клетки?  31.Какие главные функции лейкоцитов?  32.Какое значение для практики имеет подсчет лейкоцитов?  33.Какие виды лейкоцитов различают?  34.Каково количество, морфология, свойства и функции базофилов, эозинофилов, нейтрофилов, моноцитов, лимфоцитов?  35.Что такое лейкоцитарная формула (лейкограмма)?  36.С какой целью определяют лейкоцитарную формулу?  37.Что такое лейкопоз, какие факторы его стимулируют?  38.Что называют лейкоцитозом?  39.Какие виды лейкоцитоза различают?  40.Каков механизм регуляции количества лейкоцитов в крови?  41.Каков характер рефлекторных влияний на систему белой крови, осуществляемых через симпатические и парасимпатические нервы?  42.Какие гормоны и каково влияние осуществляют на систему белой крови?</p>	
8	<p>Тема 8 Физиология кровообращения и лимфообращения  1.Каково строение и функция сердца.  2.Что понимают под сердечным циклом?  3.Назовите фазы сердечного цикла и последовательность его осуществления.  4.Чем представлена проводящая система сердца и ее роль в осуществлении сердечного цикла?  5.Что определяет частоту сердечных сокращений?  6.Что такое «сердечный блок» и когда он возникает?  Какова особенность структуры сердечной мышцы?  7.Какими физиологическими свойствами обладает сердечная мышца?  8.Свойство автоматии, в чем она проявляется и чем обусловлена?  9.Каковы особенности в возникновении и распространении возбуждения в сердечной мышце?  10.Как изменяется возбудимость сердечной мышцы в процессе сердечного цикла?  11.Понятие абсолютной и относительной рефрактерности, в чем они проявляются и какова их природа?  12.Поясните, может ли сердце сокращаться тетанически?  13.Сущность закона «Все или ничего».  14.Как зависит сила сокращения сердца от силы растяжения ее мышцы?  15.Как изменяется работа сердца в зависимости от величины венозного притока и величины артериального сопротивления.  16.Какие процессы преобладают в сердечной мышце при ее сокращении.  17.Почему сердце обладает относительной неутомляемостью?  18.Почему сердце имеет высокую работоспособность?</p>	<p>ИД-1 ОПК-2  Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания  ИД-1 ОПК-3  Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности</p>
9.	<p>Тема 9 Физиология системы дыхания  1.Что понимают под процессом дыхания?  2.Из каких этапов состоит процесс дыхания?  3.Что понимают под внешним дыханием, какими актами обеспечивается этот процесс?  4.Пояснить сущность механизмов акта вдоха и акта выдоха.  5.Дайте определение дыхательного, дополнительного, резервного и остаточного объемов воздуха.</p>	<p>ИД-1 ОПК-2  Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции</p>

	<p>6. Дайте определение жизненной и общей емкости легких.</p> <p>7. Каков состав альвеолярного, вдыхаемого и выдыхаемого воздуха?</p> <p>8. За счет каких процессов обеспечивается транспорт кислорода от легких к тканям?</p> <p>9. Каким образом осуществляется транспорт углекислого газа от тканей к легким?</p> <p>10. Назовите сущность процесса перехода кислорода из крови в ткани и углекислого газа из тканей в кровь.</p> <p>11. Каково содержание кислорода и углекислоты в венозной крови?</p> <p>12. Каково содержание кислорода и углекислоты в артериальной крови?</p> <p>13. Что понимают под защитными дыхательными рефлексами?</p> <p>15. Что понимают под вредным пространством?</p> <p>16. Что понимают под регуляцией дыхания?</p> <p>17. Что такое дыхательный центр, где он располагается?</p> <p>18. Из каких структурно-функциональных звеньев состоит дыхательный центр?</p> <p>19. Какие свойства присущи дыхательному центру?</p> <p>20. Какие факторы определяют степень возбудимости и ритм возбуждения дыхательного центра?</p> <p>21. Какова роль углекислого газа в деятельности дыхательного центра?</p> <p>22. Какова причина смены акта вдоха выдохом и, наоборот?</p> <p>23. Каков механизм регуляции ритма дыхания?</p> <p>24. Каким образом осуществляется регуляция глубины дыхания?</p> <p>25. Каково значение механорецепторов легких в регуляции дыхания?</p> <p>26. По каким нервам осуществляется передача возбуждения с дыхательного центра на дыхательные мышцы?</p> <p>27. По каким нервам осуществляется влияние с механорецепторов легких на дыхательный центр?</p> <p>28. Как изменится дыхание при перерезке блуждающих нервов?</p>	<p>состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания</p> <p>ИД-1 ОПК-3</p> <p>Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности</p>
10.	<p>Тема 10 Физиология системы органов пищеварения</p> <p>1. Поясните, постоянно ли осуществляется слюноотделение из околоушной, подчелюстной и подъязычной слюнных желез у собак и сельскохозяйственных животных?</p> <p>2. Нарисуйте схему безусловного и условного слюноотделительного рефлекса.</p> <p>3. От чего зависят различия в количестве и качестве слюны, отделяющейся на различные раздражители?</p> <p>4. При раздражении, каких рецепторов происходит рефлекторная секреция слюны?</p> <p>5. Какова физиологическая роль слюны, выделяющейся на действие пищевых раздражителей?</p> <p>6. Какие ферменты содержатся в слюне и как они действуют?</p> <p>7. Какие натуральные условные раздражители вызывают отделение слюны?</p> <p>8. Каков механизм акта глотания?</p> <p>9. Какие функции желудка связаны с пищеварением?</p> <p>10. Что такое «аппетит» и «запальный сок»?</p> <p>11. Каков состав желудочного сока?</p> <p>12. На какие вещества и в какой среде действуют ферменты желудочного сока?</p> <p>13. Каково значение соляной кислоты желудочного сока?</p> <p>14. Каково значение слизи в желудке?</p> <p>15. Чем характеризуется двигательная функция желудка, и какова ее физиологическая роль?</p> <p>11. Пояснить с какими функциями, и каких органов связано кишечное пищеварение?</p> <p>12. Как выделяется поджелудочный сок, непрерывно, или только в связи с приемом корма и пищеварением?</p> <p>13. Как выделяется желчь, непрерывно, или только в связи с приемом пищи и пищеварением?</p> <p>14. Каковы состав и свойства поджелудочного сока?</p>	<p>ИД-1 ОПК-2</p> <p>Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания</p> <p>ИД-1 ОПК-3</p> <p>Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности</p>



	<p>15.Как называются ферменты поджелудочного сока, расщепляющие белки; в какой форме они вырабатываются и чем активизируются; на какие формы белка действуют и до каких продуктов их расщепляют?</p> <p>16.Как называются ферменты поджелудочного сока, расщепляющие углеводы, на какие формы углеводов они действуют и до каких продуктов их расщепляют?</p> <p>17.Как называется фермент поджелудочного сока, расщепляющий жиры; на какие формы жира он действует и до каких продуктов их расщепляет?</p> <p>18.Назовите возбудителей поджелудочной железы.</p> <p>19.Нарисуйте схему механизма возбуждения секреторной функции поджелудочной железы .</p> <p>20.С каких рецепторных полей, через какие пути и центр осуществляется возбуждение и регуляция поджелудочной железы в первую, сложнорефлекторную фазу?</p> <p>21.С каких рецепторных полей, через какие нервы и центр, и с участием каких гормонов осуществляется возбуждение и регуляция поджелудочной железы во вторую рефлекторно-гормональную фазу?</p> <p>22.На какие секреторные процессы в поджелудочной железе осуществляются влияния через парасимпатические и симпатические нервы, а также с помощью гормонов секретина и панкреозимина?</p> <p>23.Каковы состав и свойства желчи? В чем отличие печеночной желчи от пузырной?</p> <p>24.Каково значение желчи в кишечном пищеварении?</p> <p>25.Какие структурные компоненты включают в себя секреторный аппарат печени?</p> <p>26.Какие процессы обеспечивают секреторную функцию печени?</p> <p>27.Чем представлен желчевыделительный аппарат?</p> <p>28.Как осуществляется выделение желчи в кишечник?</p> <p>29.Назовите возбудители секреторного аппарата печени?</p> <p>30.Каков механизм возбуждения секреторного и желчевыделительного аппарата печени?</p> <p>31.С каких рецепторных полей, через какие нервы и центр осуществляется возбуждение и регуляция секреторного и желчевыделительного аппарата печени в первую сложнорефлекторную фазу?</p> <p>32.С каких рецепторных полей, через какие нервы и центр, с участием каких гормонов осуществляется возбуждение и регуляция секреторного и желчевыделительного аппарата печени во вторую, рефлекторно-гормональную фазу?</p>	
11.	<p>Тема 11 Физиология обмена веществ, энергии, тепла.</p> <p>.Поясните, что понимают под обменом энергии в организме?</p> <p>2.При каких условиях, где и в каких количествах происходит освобождение энергии белков, жиров и углеводов корма в организме?</p> <p>3.Какую энергию называют валовой энергией корма?</p> <p>4.Какую энергию называют энергией перевариваемых веществ?</p> <p>5.Какую энергию называют обменной энергией?</p> <p>6.На обеспечение, каких процессов и функций, и в каких количествах используется обменная энергия?</p> <p>7.Какие факторы определяют величины постоянных затрат энергии (основной обмен) у животных?</p> <p>8.Какие факторы и как влияют на величины переменных затрат энергии у животных?</p> <p>9.Как изменяется энергетический обмен у животных в зависимости от состава рациона?</p> <p>10.Какой процент обменной энергии может быть использован для привеса тела, обеспечения лактации?</p> <p>11.Какие методы исследований используются для изучения обмена энергии?</p>	<p>ИД-1 ОПК-2</p> <p>Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания</p> <p>ИД-1 ОПК-3</p> <p>Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии,</p>

	<p>12.Какова сущность метода «баланса» энергии?  13.Какова сущность метода прямой калориметрии?  14.Какова сущность метода непрямой (косвенной) калориметрии (масочного и респирационного)?  15.Что называют дыхательным коэффициентом?  16.Что называют калорическим эквивалентом кислорода, и от каких условий зависит его величина?  17..Каков механизм регуляции обмена энергии?  18..Каковы возможности использования знаний, закономерностей обмена энергии при решении вопросов, связанных с организацией содержания и кормления животных?</p>	<p>генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности</p>
12.	<p>Тема 12 Физиология выделения  1.Поясните, из каких функциональных элементов построена почка?  2.Нарисуйте схему нефрона и объясните его строение.  3.Как принято в физиологии делить канальцевую систему нефрона?  4.Каковы особенности кровоснабжения нефрона?  5..Какое количество нефронов в почках?  6.Какие процессы осуществляются в нефроне?  7.Каковы размеры фильтрации в почках различных животных?  8.Каковы размеры реабсорбции воды почек различных животных?  9.Какие вещества секретируются канальцевым эпителием почек?  10.Чем определяется интенсивность фильтрации в клубочках?  11.Чем отличается фильтрат капсулы сосудистого клубочка нефрона от крови?  12.Какие вещества фильтрата полностью обратно всасываются в канальцах почек, какие частично - или совершенно не всасываются?  13.Каков механизм реабсорбции в канальцах?  14.Какая часть воды фильтрата всасывается активно в дистальном сегменте канальца и определяет размер мочеотделения?  15.Какая часть плазмы прошедшей через сосуды почек подвергается фильтрации?  16.Какие функции осуществляются почками?  17.В чем сущность почечной функции регуляции объема внеклеточной воды?  18.В чем сущность почечной функции регуляции содержания постоянства натрия в крови?  19.В чем сущность почечной функции регуляции кислотно-щелочного равновесия?  20.В чем сущность почечной функции регуляции постоянства солевого состава плазмы?  21.В чем сущность выделительной функции почек?  22.Что такое юкстагломерулярный комплекс, и какой функцией обладает юкстагломерулярный комплекс?  23.Какова роль почки в интермедиарном обмене?  24.Каков механизм и как осуществляется регуляция деятельности почек?</p>	<p>ИД-1 ОПК-2  Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания  ИД-1 ОПК-3  Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности</p>
13	<p>Тема 13 Физиология размножения  1.Какие органы относятся к системе размножения у самца?  2.Какие функции осуществляются семенниками?  3.Где и как осуществляется спермиогенез?  4.Какие функции осуществляются придатком семенника, семяпроводами, мочеполовым каналом и половым членом?  5.Какие функции осуществляют придаточные половые железы (пузырьковидные, предстательная, луковичные и уретральные)?. Каковы состав и свойства секретов этих желез?  6.Каковы строение, состав и свойства спермиев?  7.Каковы состав и свойства спермы?  8.Какие рефлексы проявляются у самцов в связи с функциями органов размножения?  9.Какова закономерность выделения спермиев и секретов</p>	<p>ИД-1 ОПК-2  Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания  ИД-1 ОПК-3  Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-</p>

	<p>добавочных половых желез при эякуляции?</p> <p>10. Какие органы относятся к системе размножения у самки?</p> <p>11. Какие функции осуществляются яичниками?</p> <p>12. Поясните, где и как осуществляется фолликуло- и овогенез, формирование желтого тела?</p> <p>13. Какие функции осуществляются яйцеводами, маткой, шейкой матки, влагалищем?</p> <p>14. Что понимают под половым циклом?</p> <p>15. Как проявляются стадии и феномены полового цикла?</p> <p>16. Каков механизм регуляции полового цикла?</p> <p>17. Каковы строение и свойства яйцеклетки, сущность оплодотворения?</p> <p>18. Каковы физиологические особенности самки при беременности?</p> <p>19. Каков механизм родов?</p> <p>20. Каковы физиологические особенности самки в послеродовой период?</p>	<p>функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности</p>
14.	<p>Тема 14 Физиология лактации</p> <p>1. Поясните из скольких пар желез состоит вымя?</p> <p>2. Чем отделены друг от друга правая и левая половин вымени?</p> <p>3. Чем характеризуется качество (высота, ширина, прочность) прикрепления вымени к телу?</p> <p>4. По каким внешним признакам оценивается качество вымени?</p> <p>5. По каким внешним признакам оценивается качество соска?</p> <p>6. Какие внешние признаки характеризуют хорошее вымя?</p> <p>7. Какая форма вымени характерна для более продуктивных коров?</p> <p>8. Каковы основные структуры вымени?</p> <p>9. Из чего состоит альвеола молочной железы?</p> <p>10. Из чего состоят дольки молочной железы?</p> <p>11. Чем образуется емкостная система молочной железы?</p> <p>12. Из каких частей состоит цистерна молочной железы?</p> <p>13. Какое количество протоков впадает в цистерну?</p> <p>14. Какова емкость молочной цистерны?</p> <p>15. Каковы функциональные структуры соска?</p> <p>16. Какие структуры в системе молочных протоков обеспечивают отграничение молока альвеолярного отдела от цистернального?</p> <p>17. Какой физиологический процесс называется молоковыведением?</p> <p>18. Каков механизм регуляции молоковыведения?</p> <p>19. Какими изменениями функционального состояния, и каких структур сопровождается рефлекс молоковыведения?</p> <p>20. С каких рецепторных полей и какими возбудителями осуществляется рефлекс, обеспечивающий переход молока из альвеолярного отдела в цистернальный?</p> <p>21. Где расположен центр молоковыведения?</p> <p>22. Чем представлено эфферентное звено дуги рефлекса молоковыведения?</p> <p>23. На какие структуры молочных желез, и какое влияние оказывает окситоцин?</p> <p>24. На какие структуры емкостной системы и какое влияние осуществляется через симпатические нервы молочной железы?</p> <p>25. Какими конкретными структурами образуется рефлекторная дуга рефлекса молоковыведения?</p> <p>26. Какой физиологический процесс называется молокоотдачей?</p> <p>27. Каков механизм регуляции молокоотдачи?</p> <p>28. Какими изменениями функционального состояния, и каких структур сопровождается рефлекс молокоотдачи?</p> <p>29. Какими конкретными структурами образуется дуга рефлекса молокоотдачи?</p> <p>30. С каких рецепторных полей, и какими возбудителями осуществляется рефлекс молокоотдачи?</p> <p>31. Где расположен центр молокоотдачи?</p> <p>32. Чем представлено эфферентное звено дуги рефлекса</p>	<p>ИД-1 ОПК-2</p> <p>Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания</p> <p>ИД-1 ОПК-3</p> <p>Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности</p>

	<p>молокоотдачи?</p> <p>33. На какие структуры, через какие эфферентные звенья и какие рефлекторные влияния осуществляются при молокоотдаче?</p> <p>34. Что и как достигается массажем вымени перед дойкой?</p> <p>35. Что понимается под внутрицистернальным давлением, и от каких факторов оно зависит?</p> <p>36. Какая разница между показателями: цистернальное молоко, альвеолярно - протоковое молоко и остаточное молоко?</p> <p>37. Каков механизм тормозящего молокоотдачу действия факторов (шум, появление посторонних лиц на ферме, болевое раздражение или др.)?</p> <p>38. Какие факторы могут вызвать торможение молокоотдачи?</p>	
15.	<p>Тема 15 Физиология иммунной системы</p> <p>Иммунитет, его значение. Структурная организация иммунной системы. Клетки иммунной системы, их виды, функции. Виды иммунитета.</p> <p>1. Какие процессы лежат в иммунных реакций?</p> <p>2. Назовите виды иммунного ответа организма животных.</p> <p>3. Объясните механизм регуляции процессов иммунного ответа организма.</p> <p>4. Что изучает иммунология, как наука?</p> <p>5. Какие механизмы иммунных ответных реакций на антиген Вы знаете?</p>	<p>ИД-1 ОПК-2</p> <p>Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания</p> <p>ИД-1 ОПК-3</p> <p>Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности</p>
16	<p>Тема 16 Физиология адаптации</p> <p>1. Какие процессы лежат в основе адаптации?</p> <p>2. Назовите виды адаптации животных.</p> <p>3. Что изучает этология, как наука?</p> <p>4. Какие современные классификации поведенческих реакций Вы знаете?</p> <p>5. Дать характеристику каждого из типов поведения животных.</p> <p>6. Чем объяснить разную поведенческую активность животных в разных ситуациях?</p> <p>7. На чем основан механизм целостной ответной поведенческой реакции в разных ситуациях?</p> <p>8. Что характерно для инстинктивного поведения животных в разных ситуациях?</p> <p>9. На чем основано поведение новорожденных животных?</p> <p>10. Какие процессы лежат в основе изменения поведения животных в разные периоды онтогенеза?</p> <p>11. В чем сущность явления, формирующих "динамический стереотип"?</p> <p>12. Чем отличаются понятия "рефлекторное поведение" и "поведенческая реакция"?</p> <p>13. Существует ли взаимосвязь между поведением животного и присущим ему типом высшей нервной деятельности?</p> <p>14. Что означает понятие "рациональное поведение"?</p> <p>15. Объяснить механизм возникновения «рационального поведения».</p>	<p>ИД-1 ОПК-2</p> <p>Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания</p> <p>ИД-1 ОПК-3</p> <p>Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности</p>

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; - демонстрирует умение излагать учебный материал в определенной логической последовательности; - демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков; - могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка 4 (хорошо)	ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков: - в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; в изложении материала допущены незначительные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; - 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.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	- не раскрыто основное содержание учебного материала; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - 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.

#### 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> <p>а) абсолютной рефрактерностью б) относительной раздражимостью в) рефлекторной деятельностью г) гуморальной регуляцией</p> <p><b>2.Мера лабильности служит для определения ...</b></p> <p>а) функциональной подвижности б) возбудимости ткани в) раздражимости ткани г) утомляемости ткани</p> <p><b>3.Реобаза – это минимальная сила _____, необходимая для того, чтобы вызвать возбуждение.</b></p> <p>а) электрического тока б) световой волны в) звуковой волны</p>	<p>ИД-1 ОПК-2</p> <p>Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания</p>

<p>г) любого раздражителя</p> <p><b>4. Возбудимость мышц и нервов характеризуют ...</b></p> <p>а) порог возбудимости, хронаксия  б) порог возбудимости, абсолютная рефрактерность  в) хронаксия, абсолютная рефрактерность  г) порог возбудимости, градиент раздражения</p> <p><b>5. Потенциал действия – это ...</b></p> <p>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</p> <p><b>6. Скорость проведения возбуждения в безмякотных нервных волокнах достигает ... (в м/с)</b></p> <p>а) 0,5-3,0  б) 2 -15  в) 12 -15  г) 70-120</p> <p><b>7. Эластичностью мышцы является способность ...</b></p> <p>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</p> <p><b>8. Пластичностью мышцы является способность ...</b></p> <p>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</p> <p><b>9. Одно из основных физиологических свойств скелетных мышц – это ...</b></p> <p>а) возбудимость  б) растяжимость  в) эластичность  г) автоматия</p> <p><b>10. Относительной силой мышцы является ...</b></p> <p>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>ИД-1 ОПК-3</p> <p>Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности</p>
<p><b>1. Основными ферментами желудочного сока являются ...</b></p> <p>а) пепсины, липаза  б) амилаза, мальтаза  в) трипсин, нуклеаза  г) каталаза, пептидаза</p> <p><b>2. В пищеварительном тракте животных белки расщепляются до ...</b></p> <p>а) аминокислот  б) аммония  в) полипептидаз  г) пептидаз</p> <p><b>3. Слюна жвачных ...</b></p> <p>а) поддерживает постоянную рН содержимого рубца  б) подкисляет содержимое рубца  в) поддерживает постоянное онкотическое давление рубца  г) усиливает моторику рубца</p> <p><b>4. Содержание ферментов и соляной кислоты в желудочном соке увеличивают...</b></p> <p>а) гастрин, гистамин  б) гастрин, гистидин  в) гастрон, гистамин  г) гастрон, гистидин</p>	<p>ИД-1 ОПК-2</p> <p>Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания</p> <p>ИД-1 ОПК-3</p> <p>Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать</p>

<p><b>5. Ферменты отсутствуют в ...</b>  а) желчи  б) кишечном соке  в) поджелудочном соке  г) слюне</p> <p><b>6. Ферменты поджелудочного сока активны в _____ среде.</b>  а) слабощелочной  б) слабокислой  в) кислой  г) нейтральной</p> <p><b>7. Микрофлора толстого кишечника необходима для синтеза...</b>  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>8. Мембранное пищеварение предполагает ...</b>  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>9. В толстом отделе кишечника лошади происходит микробное переваривание таких углеводных полимеров, как ...</b>  а) клетчатка  б) гликоген  в) сахароза  г) гликопротеиды</p> <p><b>10. В процессе обмена веществ превращение белков начинается под действием ферментов в ...</b>  а) желудке  б) ротовой полости  в) слепой кишке  г) селезенке</p>	<p>современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности</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

Тестовые задания, используемые для оценки качества дисциплины с помощью информационных технологий, приведены в РПД.

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

### 4.2.1. Зачет

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам

зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено»; оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» в случае дифференцированного зачета.

Зачет проводится по окончании чтения лекций и выполнения лабораторных (практических) занятий. Зачет принимается преподавателями, проводившими лабораторные (практические) занятия, или читающими лекции по данной дисциплине. В случае отсутствия ведущего преподавателя зачет принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой. С разрешения заведующего кафедрой на зачете может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме зачета.

Присутствие на зачете преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной, воспитательной работе и молодежной политике или заместителя директора Института по учебной работе не допускается.

Форма(ы) проведения зачета устный опрос по билетам, определяется кафедрой и доводятся до сведения обучающихся в начале семестра.

Для проведения зачета ведущий преподаватель накануне получает в директорате зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в директорат после окончания мероприятия в день проведения зачета или утром следующего дня.

Во время зачета обучающиеся могут пользоваться с разрешения ведущего преподавателя справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа в устной форме при сдаче зачета должно составлять не менее 20 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа - не более 10 минут.

Преподавателю предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины.

Качественная оценка «зачтено», внесенная в зачетно-экзаменационную ведомость, является результатом успешного усвоения учебного материала.

Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость.

Если обучающийся явился на зачет и отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в зачетно-экзаменационную ведомость ему выставляется оценка «не зачтено».

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

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 зачета запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «не зачтено».

Обучающимся, не сдавшим зачет в установленные сроки по уважительной причине, индивидуальные сроки проведения зачета определяются директором Института.

Обучающиеся, имеющие академическую задолженность, сдают зачет в сроки, определяемые Университетом. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Допускается с разрешения директора Института и досрочная сдача зачета с записью результатов в экзаменационный лист.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать зачеты 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.

### Вопросы к зачету

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
1.	<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, парабриозе, 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>18. Понятие о функциональной системе и принципы ее функционирования.</p> <p>19. Строение и функции спинного мозга. Роль спинномозговых корешков.</p> <p>20. Функции продолговатого мозга. Тонические рефлексы.</p> <p>21. Строение и функции среднего мозга. Роль в проявлении тонических рефлексов.</p>	<p>ИД-1 ОПК-2 Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания</p> <p>ИД-1 ОПК-3 Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности</p>

<p>22. Физиология мозжечка.</p> <p>23. Физиология промежуточного мозга и подкорковых ядер.</p> <p>24. Строение и функции ретикулярной формации.</p> <p>25. Функциональная система по П.К.Анохину и принципы ее функционирования.</p> <p>26. Физиология вегетативной нервной системы. Симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы, их структурные и функциональные особенности. Рефлекторная дуга вегетативного рефлекса.</p> <p>27. Физиология лимбической системы. Роль ее в регуляции деятельности внутренних органов и формировании целостных реакций организма.</p> <p>28. Строение и функции коры больших полушарий. Методы исследования функций КПБ. Кортикализация функций КПБ головного мозга.</p> <p>29. Понятие о Высшей нервной деятельности. Роль И.М.Сеченова и И.П.Павлова в изучении Высшей нервной деятельности.</p> <p>30. Понятие об условном рефлексе. Условия и механизм образования условного рефлекса. Классификация условных рефлексов. Значение условных рефлексов в жизни с. х. животных.</p> <p>31. Торможение условных рефлексов. Виды торможения.</p> <p>32. Понятие о сне. Механизм сна, его фазы. Понятие о гипнозе.</p> <p>33. Динамический стереотип и его сущность.</p> <p>34. Учение И.П. Павлова о 1 и 2 сигнальных системах. Психическая деятельность животных и ее отличие от психической деятельности человека.</p> <p>35. Учение И.П. Павлова о типах Высшей нервной деятельности, их классификация и характеристика.</p> <p>36. Учение И.П. Павлова об анализаторах. Принципиальная схема строения анализаторов. Классификация анализаторов.</p> <p>37. Физиология зрительного, слухового, кожного, обонятельного, двигательного, вкусового и интерорецептивного анализаторов. Вестибулярный аппарат. Взаимосвязь анализаторов и их роль в жизни животных.</p> <p>38. Понятие о железах внутренней секреции. Общебиологическая характеристика гормонов. Механизм действия гормонов. Методы изучения функций этих желез.</p> <p>39. Общие принципы регуляции инкреторной функции желез внутренней секреции. Единство нейрогуморальных механизмов в регуляции функций органов.</p> <p>40. Физиология гипофиза. Особенности его строения. Гормоны гипофиза. Гипоталамо-гипофизарная система. Понятие о релизинг-факторах.</p> <p>41. Эндокринная функция эпифиза и вилочковая железа.</p> <p>42. Физиология щитовидной и паращитовидной желез.</p> <p>43. Физиология надпочечников. Гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковая система.</p> <p>44. Инкреторная функция поджелудочной железы.</p> <p>45. Инкреторная функция половых желез самцов и самок. Гормоны желтого тела и плаценты, их роль в регуляции половой функции.</p> <p>46. Простогландины. Биологически активные вещества почек и системы органов пищеварения.</p> <p>47. Кровь, состав, свойства, функции.</p> <p>48. Плазма и сыворотка крови Их состав, методы получения.</p> <p>49. Эритроциты. Их строение, свойства и функции.</p> <p>50. Гемоглобин и его производные. Роль гемоглобина в организме.</p> <p>51. Лейкоциты, их виды и функции. Лейкограмма и ее значение в клинике.</p> <p>52. Свертывание крови. Теория свертывания крови. Свертывающая и противосвертывающая системы. Стабилизаторы крови.</p> <p>52. Учение о группах крови. Группы крови у с. х. животных. Резус-фактор.</p> <p>54. Строение и функции сердца. Физиологические свойства сер-</p>	
---	--

<p>дечной мышц, их сущность.</p> <p>55.Цикл сердечной деятельности и его фазы. Проводящая система и ее значение.</p> <p>56.Внешние признаки деятельности сердца. Сердечный толчок, тоны сердца, систолический и минутный объем крови, биотоки сердца. Электрокардиография, и ее значение в клинике.</p> <p>57.Показатель функционального состояния сосудов. Артериальный и венный пульс. Давление крови в сосудах, методы определения. Время кругооборота крови.</p> <p>58.Лимфа и ее состав, значение механизма, образование. Факторы, обеспечивающие лимфообразование. Роль лимфатических узлов.</p> <p>59.Понятие дыхания. Органы, входящие в систему дыхания. Значение верхних дыхательных путей. Защитные дыхательные рефлексы.</p> <p>60.Легочная вентиляция. Состав вдыхаемого и выдыхаемого и альвеолярного воздуха. Механизм акта вдоха и выдоха. Жизненная и общая емкость легких.</p> <p>61.Особенности дыхания у птиц.</p> <p>62.Физиология ротового пищеварения. Акта приема корма, жевания, глотания. Секреторная функция слюнных желез. Роль слюны в ротовом пищеварении у лошадей, свиней, жвачных. Жвачные периоды.</p> <p>63.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.</p> <p>64.Особенности пищеварения в желудке у лошади, свиньи. Особенности желудочного пищеварения у поросят.</p> <p>65.Пищеварение в преджелудках у жвачных. Пищеварение в сычуге и его особенности. Особенности пищеварения у молодняка жвачных. Молочный и переходный период.</p> <p>66.Секреторная функция поджелудочной железы. Состав, свойства поджелудочного сока и его роль в кишечном пищеварении. Закономерности секреторной функции поджелудочной железы лошади, свиньи, жвачных.</p> <p>67.Секреторная функция печени. Состав, свойства желчи и ее роль в кишечном пищеварении. Закономерности, желчеобразования, желчевыделения, их регуляция.</p> <p>68.Секреторная функция кишечных желез. Закономерности секреторной функции. Состав, свойства кишечного сока и его роль в кишечном пищеварении. Регуляция кишечного сока.</p> <p>69.Моторная функция тонкого и толстого отделов кишечника. Виды кишечных сокращений. Регуляция моторной функции. Акт дефекации.</p> <p>70.Полостное и пристеночное пищеварение. Всасывание. Механизм всасывания. Всасывание продуктов гидролиза белков, жиров, углеводов. Всасывание воды и минеральных веществ. Регуляция процессов всасывания.</p> <p>71.Инкреторная и экскреторная функции кишечника.</p> <p>72.Особенности кишечного пищеварения у лошади, свиньи, жвачных.</p> <p>73.Особенности пищеварения у домашних птиц.</p> <p>74.Понятие обмена веществ и энергии. Значение обмена веществ и энергии. Ассимиляция и диссимиляция. Методы изучения обмена веществ и энергии.</p> <p>75.Обмен белков и нуклеиновых кислот. Особенности его у различных видов с.х. животных . Регуляция белков, нуклеиновых кислот.</p> <p>76.Обмен липидов и его регуляция. Особенности его у различных видов с.х животных.</p> <p>77.Обмен углеводов и его регуляция. Его особенности у различных видов с.х.животных.</p> <p>78.Взаимосвязь в обмене белков, углеводов. Закон изодинамического замещения питательных веществ.</p>	
--	--

	<p>79.Обмен минеральных веществ. Значение макроэлементов – натрия, калия, фосфора, кальция, серы, железа, хлора; микроэлементов – кобальта, цинка, меди, марганца, йода, стронция.</p> <p>80.Водный обмен и его регуляция.</p> <p>81.Витамины и их источники. Жирорастворимые и водорастворимые витамины, их значение для организма.</p> <p>82.Обмен энергии и его регуляция. Методы исследования обмена энергии.</p> <p>83.Теплообмен. Процесс теплопродукции и теплоотдачи. Регуляция процессов теплопродукции и теплоотдачи. Возрастные особенности этих процессов.</p> <p>84.Физиология почек. Строение почек. Сущность процессов, протекающих в почках. Образование первичной и вторичной мочи.</p> <p>85.Функции почек. Регуляция функции почек. Механизм мочевыделения. Мочеиспускание. Особенности мочеотделения у птиц.</p> <p>86.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.</p> <p>87.Строение и функции кожи. Кожа, как выделительный орган.</p> <p>88.Система половых органов самок. Функции яичников, яйцепроводов, матки и влагалища.</p> <p>89.Половой цикл и понятие о сезонном половом размножении у самок с.х. животных. Факторы их обуславливающие. Видовые особенности проявления полового цикла. Регуляция полового цикла.</p> <p>90.Половые рефлексы самки и самца. Спаривание, как сложный рефлекторный акт. Типы осеменения, процесс оплодотворения.</p> <p>91.Беременность, ее продолжительность у разных видов животных. Функциональные изменения в организме самки, связанные с беременностью. Рост и развитие плода.</p> <p>92.Система органов размножения у птиц Яйцеобразование и факторы, влияющие на этот процесс, регуляция процессов яйцеобразования.</p> <p>93.Понятие о лактации. Строение и функции молочной железы, ее рост и развитие. Продолжительность лактации у разных видов животных и факторы, влияющие на нее.</p> <p>94.Молокообразование. Регуляция процессов молокообразования. Факторы, влияющие на этот процесс.</p> <p>95.Молоковыведение и молокоотдача. Типы доения. Физиологические основы машинного доения.</p> <p>96.Молоко и его свойства у различных видов животных. Факторы, влияющие на состав молока.</p> <p>97.Этология формы поведения животных. Формирование поведения.</p>	
--	---	--

Зачет может проводиться в виде тестирования.

### 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>ИД-1 ОПК-2</p> <p>Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания</p> <p>ИД-1 ОПК-3</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  б) порог возбудимости, абсолютная рефрактерность  в) хронаксия, абсолютная рефрактерность  г) порог возбудимости, градиент раздражения</p> <p><b>5. Пассивное движение ионов осуществляется ...</b></p> <p>а) по градиенту концентрации  б) против градиента концентрации  в) «калий-натриевым насосом»  г) при работе «кальциевого насоса»</p> <p><b>6. Потенциал действия – это ...</b></p> <p>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</p> <p><b>7. Активный механизм образования потенциала покоя заключается в движении ионов ...</b></p> <p>а) против градиента концентрации  б) по градиенту концентрации  в) путем осмоса  г) путем пиноцитоза</p> <p><b>8. Проницаемость мембраны при возбуждении клетки изменяется следующим образом ...</b></p> <p>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</p> <p><b>9. Скорость проведения возбуждения в безмякотных нервных волокнах достигает ...(в м/с)</b></p> <p>а) 0,5-3,0  б) 2 -15  в) 12 -15  г) 70-120</p> <p><b>10. В мышечном сокращении большую роль играют ионы ...</b></p> <p>а) кальция  б) натрия  в) железа  г) магния</p> <p><b>11. Мышцы, в которых не упорядочены слои актиновых и миозиновых филаментов, формируемых в саркомеры, называются ...</b></p> <p>а) гладкими  б) поперечно-полосатыми  в) скелетными  г) сердечными</p> <p><b>12. Эластичностью мышцы является способность ...</b></p> <p>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</p>	<p>Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности</p>
--	---

- 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) эпиталамус  
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 нейрогормонам 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) лакотропный 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

<p><b>78. Разница между систолическим и диастолическим давлением называется...</b></p> <p>а) пульсовое давление  б) систолическое давление  в) среднелинейное давление  г) диастолическое давление</p> <p><b>79. Истинные капилляры относятся к группе _____ сосудов.</b></p> <p>а) обменных  б) амортизирующих  в) емкостных  г) капиллярных</p>	
<p><b>80. В слюне содержатся _____ ферменты.</b></p> <p>а) гликолитические  б) протеолитические  в) липолитические  г) нуклеолитические</p> <p><b>81. Основными ферментами желудочного сока являются ...</b></p> <p>а) пепсины, липаза  б) амилаза, мальтаза  в) трипсин, нуклеаза  г) каталаза, пептидаза</p> <p><b>82. В пищеварительном тракте животных белки расщепляются до ...</b></p> <p>а) аминокислот  б) аммония  в) полипептидаз  г) пептидаз</p> <p><b>83. Слюна жвачных ...</b></p> <p>а) поддерживает постоянную рН содержимого рубца  б) подкисляет содержимое рубца  в) поддерживает постоянное онкотическое давление рубца  г) усиливает моторику рубца</p> <p><b>84. Содержание ферментов и соляной кислоты в желудочном соке увеличивают...</b></p> <p>а) гастрин, гистамин  б) гастрин, гистидин  в) гастрон, гистамин  г) гастрон, гистидин</p> <p><b>85. Ферменты отсутствуют в ...</b></p> <p>а) желчи  б) кишечном соке  в) поджелудочном соке  г) слюне</p> <p><b>86. Ферменты поджелудочного сока активны в _____ среде.</b></p> <p>а) слабощелочной  б) слабокислой  в) кислой  г) нейтральной</p> <p><b>87. 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>88. 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>ИД-1 ОПК-2  Использует принципы структурно-функциональной организации, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания</p> <p>ИД-1 ОПК-3  Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности</p>

- 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
- 91. К жирорастворимым витаминам относится ...**  
 а) ретинол  
 б) тиамин  
 в) рибофлавин  
 г) пиридоксин
- 92. Витаминами, обладающими антиоксидантными свойствами и участвующими в обмене белков, жиров, углеводов, являются(ет)ся ...**  
 а) токоферолы  
 б) кальциферолы  
 в) пиридоксин  
 тиамин
- 93. Цианкобаламин ...**  
 а) необходим для кроветворения  
 б) способствует свертыванию крови  
 в) необходим для укрепления сосудов  
 г) входит в состав зрительного пигмента
- 94. Положительный азотистый баланс наблюдается когда ...**  
 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
- 95. Рассеивание теплоты является этапом обмена ...**  
 а) энергии  
 б) витаминов  
 в) воды  
 г) жиров
- 96. Водно-солевой обмен регулируют гормоны ...**  
 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
- 97. Часть энергии рациона, которая используется для обеспечения процессов жизнедеятельности и образования продукции, называется...**  
 а) обменной  
 б) валовой  
 в) переваримой  
 г) непрямой
- 98. К холоднокровным животным относятся...**  
 а) рептилии  
 б) насекомые  
 в) млекопитающие  
 г) птицы
- 99. Метод определения количества тепла, образующегося в организме, основанный на определении энергетических затрат организма по его газообмену называется ...**  
 а) непрямая калориметрия  
 б) прямая калориметрия  
 в) балансовый метод  
 г) метод меченых атомов

- 100. В легких максимальная концентрация кислорода наблюдается в ...**
- а) альвеолярном воздухе
  - б) венозной крови
  - в) клетках капилляров
  - г) легочной вене
- 101. Сила, с которой легкие стремятся сжаться, называется \_\_\_\_\_ легких.**
- а) эластичной тягой
  - б) ранней окклюзией
  - в) постоянным тонусом
  - г) обратной связью
- 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) тельца 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) волноморецепторы
- г) фоторецепторы

**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) кологических 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) сангвиника
  - б) холерика
  - в) меланхолика
  - г) флегматика
- 160. Сильный неуравновешенный тип ВНД соответствует темпераменту...**
- а) холерика
  - б) флегматика
  - в) меланхолика
  - г) сангвиника
- 161. Слабый тип ВНД соответствует темпераменту...**
- а) меланхолика
  - б) холерика
  - в) флегматика
  - г) сангвиника
- 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

<p>г) ситуационными рефлексами</p> <p><b>168. Врожденные формы поведения проявляются ...</b></p> <p>а) без обучения б) при обучении в) при повторении г) без рефлексов</p> <p><b>169. Врожденные формы поведения являются ...</b></p> <p>а) видовыми б) индивидуальными в) стайными г) групповыми</p> <p><b>170. Неассоциативное обучение – это...</b></p> <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

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

<b>Шкала</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Оценка «зачтено»	знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение инженерной задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержание вопроса или погрешность не принципиального характера в ответе на вопросы).
Оценка «не зачтено»	пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

### ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Номера листов			Основание для внесения изменений	Подпись	Расшифровка подписи	Дата внесения изменения
	замененных	новых	аннулированных				