


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Бойко Елена Григорьевна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 16.10.2024 02:49:27  
Уникальный программный ключ:  
e69eb6891220daf730c3584ed19d453edf8f

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья  
Институт биотехнологии и ветеринарной медицины  
Кафедра анатомии и физиологии

«Утверждаю»  
Заведующий кафедрой

 К.А. Сидорова

«31» мая 2024 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Физиология и этология животных

для направления подготовки 36.05.01 Ветеринария

образовательная программа Ветеринария

Уровень высшего образования – специалитет

Форма обучения - очная, заочная

Тюмень, 2024 г.

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1) ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) Ветеринария утвержденный Министерством образования и науки РФ «22» сентября 2017 г., приказ № 974.

2) Учебный план основной образовательной программы Ветеринария одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья от «31» мая 2024 г. Протокол № 14.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена на заседании кафедры анатомии и физиологии от «31» мая 2004 г. Протокол № 10.1.

Заведующий кафедрой



К.А. Сидорова

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена методической комиссией института от «31» мая 2024 г. Протокол № 9.

Председатель методической комиссии института



М.А. Часовщикова

**Разработчик:**

Сидорова К.А., профессор, доктор биологических наук

**Директор института:**



А.А. Бахарев

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

<i>Код компетенции</i>	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<b>ОПК-1</b>	Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных	<b>ИД-1</b> опк-1 Определяет биологический статус, нормативные морфофункциональные показатели органов и систем организма животных	<b>Знать:</b> морфофункциональные и физиологические состояния в организме животных для решения профессиональных задач <b>Уметь:</b> определять биологический статус организма животных <b>Владеть:</b> методиками оценки клинических показателей органов и систем организма животных
<b>ОПК-2</b>	Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	<b>ИД-11</b> опк-2 Интерпретирует физиологическое состояние организма животных при воздействии на него природных и хозяйственных факторов в практической деятельности	<b>Знать:</b> физиологическое состояние организма животных при воздействии на него природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов <b>Уметь:</b> интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние природных и хозяйственных факторов на организм животных <b>Владеть:</b> методами оценки физиологического состояния организма животных в профессиональной деятельности

**2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Данная дисциплина относится к *Блоку 1* обязательной части образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания в области: Биологии, Химии, Физики.

Физиология и этология животных является предшествующей дисциплиной для дисциплин: патологическая физиология, оперативная хирургия с топографической анатомией, акушерство и гинекология, патологическая анатомия и судебно-ветеринарная экспертиза, анатомо-физиологические особенности крупного и мелкого рогатого скота, анатомо-

физиологические особенности свиней, анатомо-физиологические особенности мелких животных, анатомо-физиологические особенности птиц, общепрофессиональная практика.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 и 4 семестрах по очной форме обучения, на 2-3 курсах в 4 и 5 семестрах – заочной и очно-заочной формах.

### 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 324 часа (9 зачетных единиц).

Вид учебной работы	Очная форма			Заочная форма		
	всего часо в	семестр		всего часо в	семестр	
		4	5		4	5
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	144	80	64	40	24	16
<i>В том числе:</i>	-	-	-	-	-	-
Лекции	64	32	32	16	8	8
Лабораторные занятия (ЛЗ)	80	48	32	24	16	8
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	162	100	62	266	156	110
<i>В том числе:</i>	-	-	-	-	-	-
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	81	50	31	200	117	83
Самостоятельное изучение разделов тем	16	8	8			
Контрольные работы	-	-	-	66	39	27
Реферат	65	42	23	-	-	-
Вид промежуточной аттестации	-	зачет	экз.	-	зачет	экз.
экзамен	18	-	18	18	-	18
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>324</b>	180	144	<b>324</b>	180	144
	<b>9 з.е.</b>	5 з.е.	4 з.е.	<b>9 з.е.</b>	5 з.е.	4 з.е.

### 4. Содержание дисциплины

#### 4.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1	Введение. Физиология возбудимых тканей	Наука физиология. Предмет, конечная цель, место ее среди других наук. Методы физиологии. История развития физиологии. Общие свойства возбудимых тканей. Законы возбуждения. Лабильность. Оптимум, пессимум, парабиоз. 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.
2	Физиология 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, нервного волокна, нерва, синапса. Рефлекс. Деятельность организма по принципу функциональных систем. Функциональная система. 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.
3	Физиология эндокринной системы	Общая характеристика желез внутренней секреции. Характеристика гормонов. Механизмы их действия. Характеристика отдельных желез внутренней секреции и гормонов: гипоталамус, гипофиз, щитовидная и паращитовидные железы, эпифиз и тимус. Роль надпочечников, островкового аппарата поджелудочной железы, половых желез. Диффузная эндокринная система и тканевые гормоны.
4	Физиология системы крови	Состав, функции и свойства крови. Плазма и форменные элементы крови, их роль. Кроветворение. Свертывание крови. Группы крови.
5	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.
6	Физиология систем кровообращения 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. Лимфа, ее состав. Лимфообразование. Движение лимфы. Регуляция лимфообразования и лимфообращения.
7	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.
8	Физиология системы пищеварения	Сущность пищеварения. Методы исследований функций органов системы пищеварения. Прием корма. Ротовое и желудочное пищеварение. Регуляция его. Кишечное

		пищеварение. Секреторная деятельность поджелудочной железы, кишечных желез и печени, их роль в пищеварении. Моторная деятельность кишечника. Регуляция кишечного пищеварения. Полостное и пристеночное пищеварение. Всасывание продуктов превращения питательных веществ и освобожденных минеральных веществ, воды и витаминов в пищеварительном тракте. Регуляция всасывания. Особенности пищеварения у жвачных животных, лошадей, свиней и птиц.
9	Физиология обмена веществ и энергии. Температурная регуляция	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.
10	Физиология системы 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.
11	Физиология системы 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.
12	Физиология системы 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.
13	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 сигнальная системы.
14	Физиология сенсорных систем.	Рецепция, рецептор, анализатор. Общие свойства анализаторов, принципы их строения и кодирования сигналов. Роли слуховой, зрительной, вкусовой и обонятельной рецепций. Роли кожной, мышечно-суставной, висцеро- и вестибулорецепций.
15	Основы этологии животных	Понятие этологии. История. Врожденное и приобретенное поведение. Формирование поведения животных. Виды поведения. Коммуникации между животными.

16	Физиологическая 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.
----	------------------------------------	---

#### 4.2. Разделы дисциплин и виды занятий

очная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Лекции	ЛЗ	СРС	Всего
1	Введение. Физиология возбудимых тканей	4	4	10	18
2	Физиология нервной системы	8	6	22	36
3	Физиология эндокринной системы	4	6	8	18
4	Физиология системы крови	6	6	20	32
5	Физиология иммунной системы	4	6	8	18
6	Физиология систем кровообращения и лимфообращения	6	6	16	28
7.	Физиология системы дыхания	4	6	8	18
8.	Физиология системы пищеварения	6	6	6	18
9	Физиология обмена веществ и энергии. Терморегуляция	4	4	14	22
10	Физиология системы выделения	2	4	6	12
11	Физиология системы размножения	2	4	12	18
12	Физиология системы лактации	2	4	4	10
13	Физиология высшей нервной деятельности	4	6	12	22
14	Физиология сенсорных систем	2	4	4	10
15	Основы этологии животных	4	4	6	14
16	Физиологическая адаптация животных	2	4	6	12
	Экзамен				18
	<b>Итого:</b>	<b>64</b>	<b>80</b>	<b>162</b>	<b>324</b>

заочная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Лекции	ЛЗ	СРС	Всего
1	Введение. Физиология возбудимых тканей	2	2	22	26
2	Физиология нервной системы	2	2	20	24
3	Физиология эндокринной системы			20	20
4	Физиология системы крови	2	2	20	24
5	Физиология иммунной системы		2	20	22
6	Физиология систем кровообращения и лимфообращения	2	2	22	26
7.	Физиология системы дыхания	2	2	22	26
8.	Физиология системы пищеварения	2	2	16	20
9	Физиология обмена веществ и энергии. Терморегуляция		2	14	16
10	Физиология системы выделения		2	14	16
11	Физиология системы размножения			14	14
12	Физиология системы лактации		2	14	16
13	Физиология высшей нервной деятельности	2	2	14	18
14	Физиология сенсорных систем	2		10	12

15	Основы этологии животных		2	12	14
16	Физиологическая адаптация животных			12	12
	Экзамен				18
<b>Итого:</b>			<b>16</b>	<b>24</b>	<b>266</b>

#### 4.3. Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема	Трудоемкость (час)	
			очная	заочная
1	1	Знакомство с методами исследования, оборудованием, правилами техники безопасности	2	-
2		Физиология возбудимых тканей	2	2
3	2	Физиология центральной нервной системы	6	2
4	3	Физиология желез внутренней секреции	6	-
5	4	Физиология форменных элементов крови	6	2
6	5	Иммунитет: специфический и неспецифический	6	2
7	6	Физиология сердечно-сосудистой системы	6	2
8	7	Физиология респираторной системы	6	2
9	8	Физиология ротового, желудочного и кишечного пищеварения	6	2
10	9	Общий, основной и продуктивный обмен	4	2
11	10	Физиология выделительной системы	4	2
12	11	Физиология репродуктивной системы	4	-
13	12	Механизм образования и выведения молока	4	2
14	13	Условные и безусловные рефлексы	6	2
15	14	Общие свойства анализаторов, принципы их строения. Основные функции	4	-
16	15	Основы частной этологии различных видов животных	4	2
17	16	Особенности физиологической адаптации животных	4	-
<b>Итого</b>			<b>80</b>	<b>24</b>

4.4. Учебные занятия, развивающие у обучающихся навыки командной работы, межличностные коммуникации, принятие решений, лидерские качества - не предусмотрено ОПОП.

4.5. Учебные занятия в форме практической подготовки - не предусмотрено ОПОП.

4.6. Примерная тематика курсовых проектов (работ) - не предусмотрено ОПОП.

5. Организация самостоятельной работы обучающихся по дисциплине



### 5.1. Типы самостоятельной работы и её контроль

Тип самостоятельной работы	Форма обучения		Текущий контроль
	очная	заочная	
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	81	200	тестирование
Самостоятельное изучение тем	16		собеседование
Контрольные работы	-	66	собеседование
Реферат	65	-	собеседование
всего часов на СР:	162	266	-

### 5.2. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1. Методические разработки по физиологии и этологии животных для самостоятельной работы студентов / Сидорова К.А., Пашаян С.А., Качалкова Т.В., Череменина Н.А. – Тюмень, 2008. – 58с.

2. Учебно-методическое пособие по курсу «Физиология и этология животных» // Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина, 2019. – 149 с.

### 5.3. Темы, выносимые на самостоятельное изучение:

1. Как проявляется возбудимость тканей? В чем заключается специфические и неспецифические изменения в них под влиянием раздражения? Что такое адекватные и неадекватные раздражители?
2. Что такое нервный центр и каковы его основные свойства?
3. Что такое рефлекс? Из каких элементов складывается рефлекторная дуга?
4. Каковы функции отделов головного мозга? Какие функции выполняет спинной мозг?
5. Что такое анализаторы и на какие виды их подразделяют? Опишите их общие свойства.
6. Какие органы относят к железам внутренней, смешанной и внешней секреции? В чем они различаются? Приведите примеры желез внешней секреции, не имеющих выводных протоков и выделяющих секреты непосредственно в полости. Опишите роль гормона роста и пролактина в организме самки.
7. Что такое стресс? Как протекает адаптационная реакция при стрессе? Какова в ней роль нервной системы и конкретных гормонов? Почему она называется неспецифической? Значение адаптационной реакции при стрессе для здоровья и продуктивности животных. Значение типа высшей нервной деятельности для их стрессоустойчивости.
8. Что такое поведение и высшая нервная деятельность, в чем их различия?
9. Что изучает наука этология? Значение работ И.М. Сеченова и И.П. Павлова о функциях нервной системы для этологии.
10. Какие функции выполняет желудочно-кишечный тракт? Опишите процесс в ротовой полости, желудке и 12-перстной кишке свиньи.
11. Каковы сущность и значение пищеварения? Опишите особенности ротового и желудочного пищеварения у животных.
12. Что такое гомеостаз и каково его значение? Какое отношение к нему имеют пищеварительная система и кровь?
13. Что такое система крови? Дайте подробную характеристику всем ее компонентам.
14. Из каких отделов состоит сердце и каковы их функции?
15. Каковы сущность и значение дыхания для организма? Из каких элементов состоит дыхательный цикл и каков их механизм? Сравните характер элементов дыхательного цикла в покое и в условиях физической нагрузки.
16. Что такое общий и промежуточный обмен? Каковую роль выполняют в организме углеводы? Опишите углеводный обмен у жвачных и его регуляцию. Укажите конкретную роль витаминов и гормонов в углеводном обмене?

17. Какие органы в организме животных выполняют выделительную функцию? Какова роль каждого из них в поддержании гомеостаза? Опишите процесс мочеобразования и его регуляцию.

18. Что такое половой цикл? Какие изменения происходят в организме самки в течение полового цикла? Какие гормоны и каким образом обуславливают отдельные стадии полового цикла? В чем различия между состояниями течки и охоты и что в них общее?

19. Каковы механизмы беременности и родов? Что такое лактация и из каких процессов она состоит?

#### **5.4. Темы рефератов:**

1. Нервная и гуморальная регуляция физиологических функций в организме.
2. Что такое возбудимость, методы ее определения. Возбудимость ткани.
3. Биопотенциалы возбудимых тканей, их характеристика. Теория возникновения биопотенциалов.
4. Учение о рефлексах. Виды синапсов, особенности их строения и функций.
5. Торможение в центральной нервной системе. Виды центрального торможения, их физиологическая роль.
6. Условные рефлексы, их биологические значения.
7. Этология, ее значение. Врожденное и приобретенное поведение.
6. Сенсорные системы, строение и функций отделов.
9. Гипоталамо-гипофизарная система, ее роль в регуляции функций желез внутренней секреции.
10. Состав крови, ее функции. Регуляция кровообразования.
11. Теории, объясняющие природу возникновения биотоков.
12. Нервная и гуморальная регуляция сердечно-сосудистой системы.
13. Дыхание, его характеристика. Нервная и гуморальная регуляция дыхания.
14. Особенности пищеварения в желудке у животных.
15. Особенности пищеварения в желудке лошади.
16. Физиологические свойства нервного волокна.
17. Особенности пищеварения в желудке свиньи.
18. Особенности пищеварения у птицы.
19. Законы проведения возбуждения по нервным волокнам.
20. Особенности пищеварения у кроликов.
21. Выделительная система, ее функции. Регуляция образования и выведения мочи.
22. Молокообразование и молоковыведения механизмы регуляции.
23. Физиологическая адаптация, ее механизмы.
24. Анализаторы, особенности строения и функций. Адаптация и аккомодация анализаторов.
25. Что понимается под нервным центром, его строение? Перечислить и охарактеризовать свойства нервных центров.
26. Механизм координационной деятельности ЦНС
27. Функции отдельных отделов головного мозга и их морфологическая структура.
28. Морфологическая характеристика спинного мозга. Нервные центры спинного мозга.
29. Физиология мозжечка.
30. Физиология продолговатого мозга.
31. Физиология среднего мозга.
32. Физиология промежуточного мозга
33. Вегетативная нервная система, особенности строения. Вегетативные ганглии.
34. Характеристика желез внутренней секреции. Гормоны и механизм их действия.
35. Гипоталамо-гипофизарная система и ее значение.
36. Гипофиз и его функция.
37. Щитовидная железа и ее функция.

38. Околощитовидные железы и их функции.  
 39. Поджелудочная железа, как железа внутренней секреции.  
 40. Надпочечники и их функция.

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

### 6.1 Перечень компетенций и оценочные средства индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Наименование оценочного средства
ОПК-1	ИД-1опк-1 Определяет биологический статус, нормативные морфофункциональные показатели органов и систем организма животных	<b>Знать:</b> морфофункциональные и физиологические состояния в организме животных для решения профессиональных задач <b>Уметь:</b> определять биологический статус организма животных <b>Владеть:</b> методиками оценки клинических показателей органов и систем организма животных	Тест Экзаменационный билет
ОПК-2	ИД-11опк-2 Интерпретирует физиологическое состояние организма животных при воздействии на него природных и хозяйственных факторов в практической деятельности	<b>Знать:</b> физиологическое состояние организма животных при воздействии на него природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов <b>Уметь:</b> интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние природных и хозяйственных факторов на организм животных <b>Владеть:</b> методами оценки физиологического состояния организма животных в профессиональной деятельности	Тест Экзаменационный билет

### 6.2. Шкалы оценивания

#### Пятибалльная шкала оценивания устного экзамена

Оценка	Описание
Отлично	Демонстрирует полное понимание закономерностей функционирования организма, понимает физиологические основы и дает оценку функционального состояния организма животного. Делает выводы по излагаемому материалу.
Хорошо	Демонстрирует значительное понимание закономерностей функционирования организма, понимает физиологические основы и дает оценку функционального состояния организма животного. Делает выводы по излагаемому материалу.
Удовлетворительно	Демонстрирует общие знания закономерностей функционирования организма, частично понимает физиологические основы и

	частично дает оценку функционального состояния организма животного. Делает выводы по излагаемому материалу.
Неудовлетворительно	Демонстрирует не понимание закономерностей функционирования организма, не понимает физиологические основы и не дает оценку функционального состояния организма животного.

#### Шкала оценивания тестирования на экзамене

% выполнения задания	Балл по 5-бальной системе
85 – 100	Отлично
71 – 84	Хорошо
50 – 70	Удовлетворительно
менее 50	Неудовлетворительно

#### 6.4. Типовые контрольные задания или иные материалы:

Указаны в приложении 1.

#### 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

##### а) основная литература

1. Максимов В.И. Основы физиологии и этологии животных [Электронный ресурс]: учебник // В.И. Максимов, В.Ф. Лысов. – СПб: Лань, 2019. - 504 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/116378?category=43780>

2. Функциональные основы жизнедеятельности систем организма : учебное пособие / составители К. А. Сидорова [и др.]. — Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2022. — 209 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/302675>

3. Смолин С.Г. Физиология и этология животных [Электронный ресурс]: учебник // С.Г. Смолин. - СПб: Лань, 2018. - 628 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/102609?category=43780>

4. Зеленецкий Н.В. Анатомия и физиология животных [Электронный ресурс]: учебник // Н.В. Зеленецкий, М.В. Щипакин, К.Н. Зеленецкий. - СПб: Лань, 2018. - 628 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/139287?category=43759>

5. Скопичев В.Г. Физиология и этология животных. Часть 2: Иммуниет, кровообращение, дыхание, выделительная система, размножение и лактация [Электронный ресурс]: учебное пособие // В.Г. Скопичев В.Г., Енукашвили А.И. и др. - СПб: Лань, 2018. - 628 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/121326?category=43780>

6. Иванов А.А. Сравнительная физиология животных [Электронный ресурс]: учебник // А.А. Иванов, О.А. Войнова, Д.А. Ксенофонов Д.А., Е.П. Полякова. - СПб: Лань, 2015. - 416 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/564>

##### б) дополнительная литература

1. Сидорова К.А. Основы гепатологии: морфология, физиология, патология [Электронный ресурс]: учебник // Сидорова К.А., Веремеева С.А., Глазунова Л.А., Драгич О.А., Краснолобова Е.П., Козлова С.В., Череменина Н.А. – Тюмень: ГАУ СЗ, 2019. - 148 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/131642?category=43780>

2. Учебно-методическое пособие по курсу «Физиология и этология животных» // Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина, 2019. – 149 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/152065?category=43780>

3. Фомина Л.Л. Физиология и этология животных. Часть 2 [Электронный ресурс]: Практикум для студентов специальности 36.05.01 – Ветеринария // Л.Л. Фомина. - СПб: Лань, 2018. - 52 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/130901?category=43780>

4. Медведев И.Н. Физиология пищеварения и обмена веществ [Электронный ресурс]: учебник // И.Н. Медведев, С.Ю. Завалишина, Т.А. Белова, Н.В. Кутафина. - СПб: Лань, 2016. - 144 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71721?category=43780>

5. Завалишина С.Ю. Физиология крови и кровообращения [Электронный ресурс]: учебник // С.Ю. Завалишина, Т.А. Белова, И.Н. Медведев, Н.В. Кутафина. – СПб: Лань, 2015. - 176 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/60047?category=43780>

6. Медведев И.Н. Физиология мышечной и нервной систем [Электронный ресурс]: учебник // И.Н. Медведев, С.Ю. Завалишина, Н.В. Кутафина, Т.А. Белова - СПб: Лань, 2015. - 176 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/67477?category=43780>

## **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

(базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, интернет ресурсы)

*Научная электронная библиотека [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com)*

*Научная электронная библиотека [www.ipbookshop.ru](http://www.ipbookshop.ru)*

*[www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)*

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

1. Методические разработки по физиологии и этологии животных для самостоятельной работы студентов / Сидорова К.А., Пашаян С.А., Качалкова Т.В., Череменина Н.А. – Тюмень, 2008. – 58с.

2. Учебно-методическое пособие по курсу «Физиология и этология животных» // Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина, 2019. – 149 с.

## **10. Перечень информационных технологий**

*(используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости) не требуется.*

## **11. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

### **а) помещения и лаборатории**

1. Лекционный зал и специализированные учебные аудитории.

2. Виварий для содержания лабораторных животных.

3. Учебные аудитории УЧХОЗа ГАУ СЗ.

### **б) оборудование и приборы**

1. Мультимедийные установки.

2. Электроприборы (АД прибор для замера артериального давления, электрокардиограф, электростимулятор, термостат, электронные весы).

3. Хирургические инструменты (пинцеты, ножницы, скальпеля).

4. Лабораторное оборудование (микроскопы, пробирки, штативы универсальные, штативы для пробирок, стерилизатор, гемометры Салли, камеры Горяева, покровные стекла, часовые стекла, микропипетки, лейкоцитарные смесители, иглы, вата, меланжеры, скарификаторы, предметные стекла).

5. Химические реактивы (спирт, раствор Рингера, жидкость Тюрка, йод, раствор хлорида натрия (разной концентрации), раствор адреналина, желчь, трипсин, Витамины Д, А, серный цвет);

6. Спирометр.

**в) средства обеспечения освоения дисциплины**

1. Плакаты со схемами по темам занятий.

2. Видеофильмы по темам занятий.

3. Слайд лекций по темам занятий.

4. Подопытные животные (лягушки, крысы, мыши, кролики).

**12. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

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

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы), использование версии сайта для слабовидящих ЭБС IPR BOOKS и специального мобильного приложения IPR BOOKS WV-Reader (программы не визуального доступа к информации, предназначенной для мобильных устройств, работающих на операционной системе Android и iOS, которая не требует специально обученного ассистента, т.к. люди с ОВЗ по зрению работают со своим устройством привычным способом, используя специальные штатные программы для незрячих людей, с которыми IPR BOOKS WV-Reader имеет полную совместимость);

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

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

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья  
Институт биотехнологии и ветеринарной медицины  
Кафедра анатомии и физиологии

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине Физиология и этология животных

для направления подготовки 36.05.01 Ветеринария  
образовательная программа Ветеринария

Уровень высшего образования – специалитет

Разработчик: профессор, д.б.н. К.А. Сидорова

Утверждено на заседании кафедры

протокол № 10.1 от «31» мая 2024 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_



К.А. Сидорова

Тюмень, 2024

**КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ  
знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы  
формирования компетенций в процессе освоения дисциплины  
*ФИЗИОЛОГИЯ И ЭТОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ***

**Вопросы для собеседования**

**Тема: Введение. Физиология как наука. Методы исследования в физиологии.**

1. Что изучает наука физиология?
2. Методы исследования в физиологии.
3. Какими методами физиологи изучают деятельность слюнных и желудочных желез, желчеобразовательную и желчевыделительную функции печени?

**Тема: Физиология возбудимых тканей**

I. Наука физиология. История развития физиологии. Связь физиологии с другими науками. Методы исследования в физиологии.

- Что такое раздражение, раздражители и их классификация?
2. Что такое возбудимость, методы ее определения. Возбудимость ткани?
  3. Что такое порог раздражения? Как меняется возбудимость при возбуждении ткани? Какой раздражитель для нерва и мышцы является адекватным?
  4. Законы раздражения.
  5. Что такое оптимум и пессимум силы и частоты раздражения?
  6. Какие различают виды мышечных сокращений?
  7. Что такое одиночное сокращение, его фазы?
  8. Что называется суммацией мышечных сокращений?
  9. Что такое тетанус и его природа?
  10. Строение гладкой и поперечнополосатой мускулатуры?
  11. Какие токи возникают в живой ткани (потенциал покоя и действия)?
  12. Теории, объясняющие природу возникновения биотоков.
  13. Что называется лабильностью ткани?
  14. Что называется парабриозом?
  15. Какие различают стадии парабриоза, и чем они характеризуются?
  10. Как объясняют природу торможения?
  17. Что такое утомляемость и ее признаки?
  18. Какими физиологическими свойствами обладает нервное волокно?
  19. Какая скорость проведения возбуждения по мякотным и безмякотным волокнам?
  20. Изолированное проведение возбуждения по нерву и его физиологическое значение.
  21. Законы проведения возбуждения по нервным волокнам
  22. Механизм возникновения мембранного потенциала, роль селективных каналов.
  23. Механизм возникновения потенциала действия, дайте характеристику ее кривой.
  24. Механизм и химизм мышечного сокращения.

**Тема: Физиология нервной системы**

1. Классификация рефлексов.
2. Что называется рефлекторной дугой, ее виды?
3. Что называется временем рефлекса, его зависимость?
4. Что называется рецептивным полем рефлекса, рефлексогенные зоны?
5. Что понимается под нервным центром, его строение?
6. Перечислить основные свойства нервных центров?
7. Охарактеризовать каждое свойство нервных центров.
8. Что называется торможением?
9. Каков механизм возникновения торможения, виды торможения?
10. Кто впервые открыл явление торможения, и на каком опыте?



11. Тонические и позотонические рефлексy.
12. Какие расстройства в движении наблюдаются у животного после удаления мозжечка?
13. Механизм координационной деятельности ЦНС
14. Функции отдельных отделов головного мозга и их морфологическая структура.
15. Морфологическая характеристика спинного мозга. Нервные центры спинного мозга.
16. Синапс, строение, свойства и виды.
17. Классификация условных рефлексов.
18. Физиология мозжечка.
19. Физиология продолговатого мозга.
20. Физиология среднего мозга.
21. Физиология промежуточного мозга
22. Вегетативная нервная система, особенности строения.
23. Отличие симпатической нервной системы от парасимпатической;
24. Вегетативные ганглии.

**Тема: Физиология эндокринной системы**

1. Характеристика желез внутренней секреции.
2. Гормоны и механизм их действия.
3. Гипоталамо-гипофизарная система и ее значение.
4. Гипофиз и его функция.
5. Щитовидная железа и ее функция.
6. Околощитовидные железы и их функции.
7. Поджелудочная железа, как железа внутренней секреции.
8. Надпочечники и их функция.

**Тема: Физиология системы крови**

1. Функции крови.
2. Удельный вес, его величина и методы определения.
3. Вязкость крови, ее значение и методы определения.
4. Состав крови (клеточный, биохимический).
5. Форменные элементы крови.
6. Что такое плазма и функция ее отдельных компонентов.
7. Белки плазмы и их физиологическая роль.
8. Функции лейкоцитов.
9. Счет лейкоцитов и их количество в крови у различных видов животных.
10. Счет эритроцитов, их функции и количество в крови у различных видов животных.
11. Гемоглобин, его строение, функции, методы определения.
12. Что такое цветной показатель крови, для чего его вычисляют?
13. Соединение гемоглобина с газами.
14. Скорость оседания эритроцитов, осмотическая резистентность эритроцитов.
15. Гемолиз и его виды.
16. Гипертонический, гипотонический, физиологические растворы.
17. Реакция крови, буферные системы крови.
18. Щелочной резерв крови, значение. Что такое ацидоз и алкалоз?
19. Тромбоциты и их роль в свертывании крови.
20. Механизм свертывания крови.
21. Определение групп крови.
22. Функциональная система, определяющая количество форменных элементов крови (эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов).
23. Что такое фагоцитоз, и какие факторы на него влияют.
24. Как определить лейкоцитарную формулу?

### **Тема: Физиология системы кровообращения**

1. Значение системы кровообращения.
2. Круги кровообращения.
3. Строение сердца.
4. Клапаны сердца и их функции
5. Сердечный цикл и его фазы.
6. Что называется систолическим и минутным объемом сердца.
7. Что подразумевают под автоматией сердца.
8. Каково строение проводящей системы сердца у теплокровных животных.
9. Какие опыты доказывают ведущую роль синусного узла.
10. Какими свойствами обладает сердечная мышца.
11. Что такое абсолютная и относительная рефрактерность.
12. Как меняется возбудимость сердечной мышцы во время сердечного цикла.
13. Что такое экстрасистола и компенсаторная пауза. Причины их возникновения.
14. Когда в сердце возникают биотоки и как их можно обнаружить.
15. На чем основан метод электрокардиографии.
16. Какова природа зубцов.
17. Какое значение имеет фонокардиография при исследовании работы сердца,
18. Что такое гуморальная регуляция сердца.
19. Что такое медиаторы, где они выделяются и как воздействуют на работу сердца.
20. Как влияют ионы К и Са на работу сердца.
21. Как регулируется просвет кровеносных сосудов.
22. Какие нервы участвуют в регуляции просвета сосудов.
23. Какие вещества осуществляют расширение и сужение кровеносных сосудов.
24. Назовите гуморальное влияние на просвет сосудов.
25. Что называется мак., мин., пульсовым и средним динамическим давлением и каковы их нормальные величины.
26. Какими факторами обуславливается величина кровяного давления.

### **Тема: Физиология дыхательной системы**

1. Что называется жизненной емкостью легких, из каких порций она состоит.
2. Как называется воздух, между которым происходит обмен газами с кровью.
3. Что называется пневмографией.
4. Что такое мертвое пространство, его значение для организма.
5. Каков механизм газообмена в легких.
6. Как осуществляется перенос газов кровью.
7. Какова роль мерцательного эпителия в дыхании.
8. Как осуществляется регуляция кровяного давления в организме.
9. Сосудисто-рефлексогенные зоны и их роль к регуляции кровяного давления и дыхания.
10. Какова роль блуждающего нерва в регуляции дыхания.
11. Роль углекислого газа в регуляции дыхания.
12. Гуморальная регуляция кровяного давления и дыхания.

### **Физиология пищеварительной системы**

1. Состав и свойства слюны.
2. Значение слюны у сельскохозяйственных животных.
3. Механизм секреции слюны.
4. Механизм секреции слюны на различные питательные и отвергаемые вещества.
5. Слюнные железы и их природа.
6. Муцин, его химическая природа и значение.
7. Сущность ротового пищеварения у сельхоз. животных.
8. В чем сущность метода мнимого кормления.

9. Чем отличается изолированный желудочек по Павлову от изолированного желудка по Генденгайну.

10. Назовите ферменты желудочного сока.

11. Какие отделы различают в желудке.

12. Значение соляной кислоты, слизи, ферментов.

13. Что такое зопальный сок, и какого его значение.

14. Какие питательные вещества расщепляются в желудке, и до каких составных частей.

15. Что такое свободная, связанная и общая кислотность желудочного сока.

16. Фазы желудочного сокоотделения.

17. Особенности строения желудка у лошади и свиньи.

18. Из каких отделов состоит многокамерный желудок у жвачных животных и их значение.

19. Виды микроорганизмов, населяющих преджелудки жвачных животных и их значение.

20. Какие Л Ж К образуются в рубце жвачных животных и каково их значение.

21. Механизм перехода содержимого желудка в кишечник.

22. Представить схему сокращения рубца, сетки, книжки и сычуга.

23. За счет, каких соков происходит процесс переваривания в кишечнике.

24. Назовите ферменты поджелудочного сока, каково их значение в пищеварении.

25. Механизм и динамика сокоотделения поджелудочной железы.

26. Значение желчи в пищеварении.

27. Состав и свойства желчи, механизм секреции желчи.

28. В чем сущность пристеночного пищеварения.

29. Механизм и фазы секреции пищеварительного сока кишечника.

30. Каково значение моторики желудка и кишечника в пищеварении.

31. Какие виды движений наблюдаются в тонком кишечнике.

32. Влияние соляной кислоты и других гуморальных факторов на двигательную функцию желудочно-кишечного тракта.

33. О чем свидетельствует сокращение изолированного отдела кишки.

34. Как влияет на моторную деятельность желудка и кишечника блуждающий и симпатический нервы.

35. Что такое всасывание.

36. В каких отделах желудочно-кишечного тракта происходит всасывание.

37. Какова роль стенки тонкого отдела во всасывании питательных веществ во внутреннюю среду организма.

38. В каком виде всасываются в кровь и лимфу белки, жиры и углеводы.

39. Пищеварение в толстом отделе кишечника.

**Тема: Физиология обмена веществ и энергии**

1. Обмен белков и азотистый баланс.

2. Особенности белкового обмена у жвачных.

3. Регуляция белкового обмена. Роль печени в белковом обмене.

4. Обмен жиров.

5. Обмен углеводов.

6. Регуляция углеводного обмена. Роль печени в углеводном обмене.

7. Роль витамина А в жизнедеятельности организма.

8. Роль витамина Д в жизнедеятельности организма.

9. Роль витамина С в жизнедеятельности организма.

10. Роль витамина Е в жизнедеятельности организма.

11. Роль витаминов группы В РР в жизнедеятельности организма.

12. Физиологическое значение микроэлементов.

13. Физиологическое значение макроэлементов.

14. Водный обмен.
15. Механизм терморегуляции.
16. Температура тела животных и факторы, влияющие на нее.

**Тема: Физиология выделительной системы**

1. Выделительные органы и их роль в поддержании гомеостаза.
2. Нефрон как функциональная единица почки. Особенности кровообращения почки.
3. Механизм образования мочи.
4. Регуляция деятельности почек.
5. Кожа как орган выделения.

**Тема: Физиология размножения**

1. Функция половых органов у самок. Овогенез.
2. Функции половых органов у самцов. Сперматогенез.
3. Физиология беременности и ее продолжительность у разных видов с/х животных.
4. Физиология беременности.

**Тема: Физиология лактации**

1. Молоко и его состав у разных видов животных.
2. Молозиво и его биологическая роль.
3. Молокообразование и его регуляция.
4. Молокоотдача и ее регуляция.
5. Центральное и периферическое торможение рефлекса молоковыведения.

**Тема: Физиология высшей нервной деятельности**

1. Условные рефлексы.
2. Торможение условных рефлексов.
3. Аналитическая и синтетическая деятельность коры мозга.
4. Сон и гипноз.
5. Типы ВНД.
6. Первая и вторая сигнальные системы.
7. Поведение животных и адаптация их к условиям среды и содержания
8. Значение условных рефлексов в жизнедеятельности животных. Отличие условных и безусловных рефлексов.
9. Общие свойства и значение анализаторов.
10. Кожный анализатор.
11. Зрительный анализатор.
12. Обонятельный и вкусовой анализаторы.
13. Слуховой анализатор и вестибулярный аппарат.
14. Двигательный и интерорецептивный анализаторы.

**Тема: Физиология анализаторов**

1. Свойства анализаторов
2. Зрительный анализатор и его свойства
3. Слуховой анализатор и его свойства
4. Вкусовой анализатор и его свойства.

**Процедура оценивания собеседования**

Используется фронтальный опрос, который предполагает работу преподавателя одновременно со всей аудиторией и проводится в виде беседы по вопросам. При отборе вопросов и постановке перед студентами учитывается следующее:

- задается не более пяти вопросов, они должны непосредственно относиться к проверяемой теме;
- формулировка вопроса должна быть однозначной и понятной отвечающему;
- недопустимо предлагать обучающимся вопросы, требующие множества ответов, т.е. вопросы открытой формы или так называемые «тестовые» вопросы с ответом «да/нет».

В конце опроса преподаватель дает заключительные комментарии по качеству ответов

всех обучающихся.

Ответы даются или по принципу круга, где каждый следующий отвечает на поставленный педагогом вопрос, или по желанию обучающихся;

– следует соблюдать динамику ответов: не затягивать паузы между ответами обучающихся, если требуется задать наводящий вопрос, то следует попросить ответить на заданный вопрос другого обучающегося или попросить дополнить отвечающего;

– форма работы с обучающимися в системе вопросов может быть разной. Например, чтобы уйти от системы, когда один отвечает, а 3–4 человека слушают, остальные занимаются своими делами, используют опрос «тройкой». На заданный преподавателем вопрос отвечают три обучающихся одновременно: ответ первого дополняет второй, третий комментирует, остальным предоставляется право оценивания ответа всех троих.

Используется также индивидуальный опрос, который направлен на выявление знаний конкретного обучающегося. Формы опроса разнообразные: карточки-задания, решение различных ситуаций, работа с высказываниями, работа у доски, с книгой, разнообразные интеллектуальные задания.

### **Критерии оценки**

– оценка «отлично» выставляется, если обучающийся демонстрирует полное понимание закономерностей развития организма, физиологических характеристик органов и систем, понимает основы и дает оценку функционального состояния организма животного.

– оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся демонстрирует значительное понимание закономерностей развития организма, физиологических характеристик органов и систем, понимает основы и дает оценку функционального состояния организма животного.

– оценка «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся демонстрирует общие знания закономерностей развития организма, физиологических характеристик органов и систем, частично понимает основы и частично дает оценку функционального состояния организма животного.

– оценка «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся демонстрирует не понимание закономерностей развития организма, физиологических характеристик органов и систем, не понимает основы и не дает оценку функционального состояния организма животного.

### **Комплект ситуационных задач (заданий)**

**Задача № 1.** Проведите наблюдение за длительностью жвачных периодов у коров (коз, овец). Проследите у 2-3 животных, когда у них начался жвачный период после приема корма и сколько минут он продолжался. Отметьте, какие корма были скормлены. Выясните зависимость начала и продолжительности жвачного периода от вида потребленного корма. Опишите механизмы отрыгивания корма.

**Задача № 2.** Проведите наблюдение за процессами отрыгивания корма и длительность его переживания. Подсчитайте, сколько производит жевательных движений корова (овца, коза) после отрыгивания порции корма. Какова зависимость количества жевательных движений от вида съеденного корма? Опишите механизм отрыгивания корма.

**Задача № 3.** Определите частоту сокращений рубца. Определите у 2-3 коров или коз количество сокращений рубца в течение 10 минут до и после приема корма.

**Задача № 4.** Определите скорость свертывания крови. Отметьте температуру воздуха. Опишите механизм свертывания крови.

**Задача № 5.** Измерьте температуру тела у коровы, курицы, кролика. Проведите термометрию (термометр вводят в прямую кишку животного на 5 минут) у 3-5 животных

разного вида и возраста, утром и вечером. Объясните зависимость температуры тела от этих факторов.

**Задача № 6.** Получите плазму и сыворотку крови. В две пробирки наберите по 5-10 мл крови любого животного. В одну из пробирок заранее внести щепотку лимоннокислого натрия, содержимое перемешайте. Обе пробирки на сутки оставьте в прохладном месте. Отметьте, в какой из них отстоялась плазма, а в какой – сыворотка. Опишите их химический состав. Почему в одной из пробирок кровь не свернулась? Нарисуйте содержимое обеих пробирок и укажите его элементы.

**Задача № 7.** Исследуйте сердечный толчок. Под левым локтем любых видов животных к грудной клетке приложите ладонь и произведите подсчет количества сердечных ударов в одну минуту утром, днем и вечером (в покое). Объясните причину разницы частоты сокращений сердца у животных разных видов в зависимости от их возраста, продуктивности, времени суток и других условий.

**Задача № 8.** Исследуйте пульс. Посчитайте частоту пульса в 1 минуту у представителей 2-3 видов животных в разные периоды суток в течение 3-х дней подряд. Вычислите средние данные. У коровы и лошади пульс определяют в хвостовой артерии или на лицевой артерии (по краю жевательного мускула), а у мелких животных – на бедренной артерии. Выясните зависимость частоты пульса от вида и возраста животных, от периода суток и кормления.

**Задача № 9.** Определите частоту дыхания. Подсчитайте частоту дыхательных движений в 1 минуту у 2-3 животных утром, днем и вечером, у нетелей и лактирующих коров, у молодых и взрослых животных. Вдох и выдох принимают за одно движение. Зарегистрируйте температуру воздуха. Объясните зависимость частоты дыхания от указанных факторов.

**Задача № 10.** Определить количество эритроцитов, лейкоцитов и гемоглобина. Определить количество эритроцитов, лейкоцитов и гемоглобина, время свертывания крови и скорость оседания эритроцитов. Сопоставить полученные данные с данными исследований аналогичных констант крови у коровы, овцы и свиньи. Назвать морфологические и биохимические особенности системы крови у лошадей, константы крови.

**Задача № 11.** Объясните происхождение гемолиза. В две пробирки по 5-10 мл крови. В одну из них добавьте 10-15 мл воды (т.е. разбавьте кровь в пропорции 1:1,5), а в другую – заранее щепотку лимоннокислого натрия. Опишите цвет гемолизированной крови, сравнив с кровью в другой пробирке. Почему происходит гемолиз при добавлении воды, спирта или эфира?

**Задача № 12.** Объяснить функциональную активность нервной системы. Провести наблюдения за проявлением некоторых рефлексов у курицы – взмахивание крыльев на одиночные раздражения крыла, сжатие пальцев конечностей при посадке на шест, хватание клювом корма. По проявлению рефлексов сделать заключение о функциональной активности нервной системы. Пояснить есть ли связь у птиц между подвижностью, активностью, реактивностью с одной стороны и продуктивностью другой.

**Задача № 13.** Выявить торможение условно-рефлекторной деятельности у птиц. Описать основные особенности условно-рефлекторной деятельности и сна у птиц. Провести наблюдения за проявлением двигательного-пищевого условного рефлекса у курицы и торможением этого рефлекса под влиянием новых внешних факторов. Отметьте, какие

факторы в естественных условиях могут вызвать торможение условно-рефлекторной деятельности у птиц.

**Задача № 14.** Оценить особенности условно-рефлекторной деятельности у лошади. Описать основные особенности условно-рефлекторной деятельности и сна у лошади. Провести наблюдение за проявлением естественного двигательного пищевого условного рефлекса на шумы, сопровождающие кормление лошади, описать этот рефлекс. Назвать какие хозяйственно полезные условные рефлексы часто образуются у лошади в обычных условиях.

**Задача № 15.** Оценить особенности функциональной системы пищеварения у лошади. Изучить и назвать особенности всех функций органов системы пищеварения, особенности ротового, желудочного и кишечного пищеварения, эвакуации содержимого из желудка в кишечник и поступления его в слепую кишку, состава химуса, превращения веществ корма; число актов дефекации и суточное количество кала.

### Процедура оценивания

Решение ситуационных задач осуществляется с целью проверки уровня навыков (владений) обучающегося по решению практической ситуационной задачи. Обучающемуся объявляется условие задачи, решение которой он излагает устно.

При оценке решения задач анализируется понимание обучающимся конкретной ситуации, правильность применения знаний, способность обоснования выбранной точки зрения, глубина проработки материала.

### Критерии оценки

- «зачтено», если обучающийся самостоятельно решает поставленные задачи, используя весь арсенал имеющихся знаний, умений и навыков; умеет оценивать, анализировать и обобщать, делать выводы по результатам собственной деятельности;

- «не зачтено», если обучающийся допустил грубые ошибки и не мог применить полученные знания для решения (выполнения) поставленной задачи (задания), обосновать применяемые положения.

### Вопросы к зачёту

Компетенция	Вопросы
ОПК-1 Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных	<p><b>Знать:</b> морфофункциональные и физиологические состояния в организме животных для решения профессиональных задач</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Что такое раздражение, раздражители и их классификация?</li><li>2. Что такое возбудимость, методы ее определения. Возбудимость ткани?</li><li>3. Что такое порог раздражения? Как меняется возбудимость при возбуждении ткани? Какой раздражитель для нерва и мышцы, является адекватным?</li><li>4. Законы раздражения.</li><li>5. Что такое оптимум и пессимум силы и частоты раздражения?</li><li>6. Какие различают виды мышечных сокращений?</li><li>7. Что такое одиночное сокращение, его фазы?</li><li>6. Что называется суммацией мышечных сокращений?</li><li>9. Что такое тетанус и его природа?</li><li>10. Какие токи возникают в живой ткани (потенциал покоя и действия)?</li><li>11. Теории, объясняющие природу возникновения биотоков.</li><li>12. Что называется лабильностью ткани?</li><li>13. Что называется парабиозом? Какие различают стадии</li></ol>

	<p>парабиоза, и чем они характеризуются?</p> <p>14. Как объясняют природу торможения?</p> <p>15. Что такое утомляемость и ее признаки?</p> <p>16. Какими физиологическими свойствами обладает нервное волокно?</p> <p>17. Какая скорость проведения возбуждения по мякотным и безмякотным волокнам?</p> <p>18. Изолированное проведение возбуждения по нерву и его физиологическое значение.</p> <p>19. Законы проведения возбуждения по нервным волокнам.</p> <p>20. Механизм возникновения мембранного потенциала, роль селективных каналов.</p> <p>21. Физиология мозжечка.</p> <p>22. Физиология продолговатого мозга.</p> <p>23. Физиология среднего мозга.</p> <p>24. Физиология промежуточного мозга.</p> <p>25. Характеристика желез внутренней секреции.</p> <p><b>Владеть:</b> методиками оценки клинических показателей органов и систем организма животных</p> <p>26. Гормоны и механизм их действия.</p> <p>27. Гипоталамо-гипофизарная система и ее значение.</p> <p>28. Гипофиз и его функция.</p> <p>29. Щитовидная железа и ее функция.</p> <p>30. Околощитовидные железы и их функции.</p> <p>31. Поджелудочная железа, как железа внутренней секреции.</p> <p>32. Надпочечники и их функция.</p> <p><b>Уметь:</b> определять биологический статус организма животных</p> <p>33. Что такое плазма и функция ее отдельных компонентов. Белки плазмы и их физиологическая роль.</p> <p>34. Гемолиз и его виды.</p> <p>35. Щелочной резерв крови, значение. Что такое ацидоз и алкалоз?</p>
<p>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</p>	<p><b>Знать:</b> физиологическое состояние организма животных при воздействии на него природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</p> <p>1. Механизм и химизм мышечного сокращения.</p> <p>2. Классификация рефлексов.</p> <p>3. Что называется рефлекторной дугой, ее виды?</p> <p>4. Что называется временем рефлекса, его зависимость?</p> <p>5. Что называется рецептивным полем рефлекса, рефлексогенные зоны?</p> <p>6. Что понимается под нервным центром, его строение? Перечислить и охарактеризовать свойство нервных центров?</p> <p>7. Что называется торможением? Кто впервые открыл явление торможения, и на каком опыте? Каков механизм возникновения торможения, виды торможения?</p> <p><b>Уметь:</b> интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние природных и хозяйственных факторов на организм животных</p> <p>8. Тонические и позотонические рефлексы.</p> <p>9. Какие расстройства в движении наблюдаются у животного после удаления мозжечка?</p> <p>10. Механизм координационной деятельности ЦНС</p> <p>11. Функции отдельных отделов головного мозга и их морфологическая структура.</p>



	<p>12. Морфологическая характеристика спинного мозга. Нервные центры спинного мозга.</p> <p>13. Синапс, строение, свойства и виды.</p> <p>14. Классификация условных рефлексов.</p> <p><b>Владеть:</b> методами оценки физиологического состояния организма животных в профессиональной деятельности</p> <p>15. Тромбоциты и их роль в свертывании крови.</p> <p>16. Механизм свертывания крови.</p> <p>17. Определение групп крови.</p> <p>18. Функциональная система, определяющая количество форменных элементов крови (эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов).</p> <p>19. Что такое фагоцитоз, и какие факторы на него влияют.</p> <p>20. Как определить лейкоцитарную формулу?</p> <p>21. Вегетативная нервная система, особенности строения. Вегетативные ганглии.</p> <p>22. Отличие симпатической нервной системы от парасимпатической нервной системы.</p> <p>23. Функции крови. Удельный вес, его величина и методы определения.</p> <p>24. Вязкость крови, ее значение и методы определения.</p> <p>25. Состав крови (клеточный, биохимический).</p> <p>26. Форменные элементы крови.</p> <p>27. Функции лейкоцитов. Счет лейкоцитов и их количество в крови у различных видов животных.</p> <p>28. Счет эритроцитов, их функции и количество в крови у различных видов животных.</p> <p>29. Гемоглобин, его строение, функции, методы определения.</p> <p>30. Что такое цветной показатель крови, для чего его вычисляют?</p> <p>31. Соединение гемоглобина с газами.</p> <p>32. Скорость оседания эритроцитов, осмотическая резистентность эритроцитов.</p> <p>33. Гипертонический, гипотонический, физиологические растворы.</p> <p>34. Реакция крови, буферные системы крови.</p> <p>35. Белки плазмы и их физиологическая роль.</p>
--	--

### Процедура оценивания зачета

Зачет проходит в устной форме, в виде индивидуального опроса. Обучающемуся достается вариант задания путем собственного случайного выбора и предоставляется 30 минут на подготовку. Защита готового ответа происходит в виде собеседования, на что отводится 5-10 минут. Задание состоит из трех вопросов.

### Примерный зачетный билет

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»

Институт Биотехнологии и ветеринарной медицины  
 Кафедра Анатомии и физиологии  
 Учебная дисциплина Физиология и этология животных  
 по направлению подготовки 36.05.01 - «Ветеринария»

### ЗАЧЕТНЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Что такое раздражение, раздражители и их классификация. Законы раздражения.

2. Соединение гемоглобина с газами
3. Что называется, рецептивным полем рефлекса, рефлексогенные зоны?

Составил \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

### Критерии оценки

- «зачтено», если обучающийся самостоятельно решает поставленные задачи, используя весь арсенал имеющихся знаний, умений и навыков; умеет оценивать, анализировать и обобщать, делать выводы по результатам собственной деятельности;

- «не зачтено», если обучающийся допустил грубые ошибки и не мог применить полученные знания для решения (выполнения) поставленной задачи (задания), обосновать применяемые положения.

### Вопросы к экзамену

Компетенция	Вопросы
<p>ОПК-1 Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных</p>	<p><b>Знать:</b> морфофункциональные и физиологические состояния в организме животных для решения профессиональных задач</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Аналитико-синтетическая деятельность коры головного мозга.</li> <li>2. Белки и их свойства.</li> <li>3. Виды раздражителей и законы их действия.</li> <li>4. Возбудимость и методы ее определения.</li> <li>5. Выделительная система и ее физиологическое значение.</li> <li>6. Гемолиз и его виды.</li> <li>7. Гипоталамо-гипофизарная система и ее связь с другими эндокринными железами.</li> <li>8. Гладкие мышцы и их свойства.</li> <li>9. Кровь ее состав и функции.</li> <li>10. Кровяное давление и его регуляция.</li> </ol> <p><b>Владеть:</b> методиками оценки клинических показателей органов и систем организма животных</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>11. Лейкоцитарная формула, ее выведение и физиологическое значение.</li> <li>12. Лейкоцитарная формула, физиологическое значение.</li> <li>13. Лейкоциты, их строение, функции и методы определения.</li> <li>14. Лимфа, ее состав.</li> <li>15. Значения лимфообращения.</li> <li>16. Малый и большой круги кровообращения, их значение.</li> <li>17. Парабиоз и его стадии.</li> <li>18. Перенос газов из альвеол к клеткам и от клеток к альвеолам.</li> <li>19. Период сердечной деятельности и его фазы.</li> <li>20. Плазма, ее состав физико-химические свойства.</li> <li>21. Понятие о физиологии как о науке.</li> <li>22. Продолговатый мозг и его функции.</li> </ol>

	<p>23. Средний мозг и его функции.  24. Свертывание крови, значение и методы определения.  25. Механизм образования биоэлектрических потенциалов.  26. Механизмы актов вдоха и выдоха.  27. Синапс, строение, свойства и виды.  28. Синапсы центральной нервной системы и их функции.  29. Скелетные мышцы и их физиологические свойства.  30. Сущность газообмена.  31. Спинальный мозг и его функции.  32. Средний и промежуточный мозг и их функциональное значение.  33. Теплообразование и теплоотдача.  34. Теплообразование, теплоотдача и их регуляция.  35. Тромбоциты, их значение и подсчет.  36. Мозжечок и его функции.  <b>Уметь:</b> определять биологический статус организма животных  37. Научно-исследовательская работа и ее роль в познании физиологических процессов.  38. Нервная и гуморальная регуляция дыхания.  39. Нервные центры и их свойства (пластичность, инертность, доминанта).  40. Нервные центры и их свойства.  41. Особенности дыхания у птиц.  42. Особенности пищеварения у птиц.  43. Физиологические свойства сердечной мышцы.  44. Цикл сердечной деятельности и его фазы.  45. Эритроциты, их строение, функции и методы определения.</p>
<p>ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</p>	<p><b>Знать:</b> физиологическое состояние организма животных при воздействии на него природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вегетативная нервная система.</li> <li>2. Виды торможения в коре головного мозга.</li> <li>3. Вкусовой анализатор и его свойства.</li> <li>4. Водорастворимые витамины и их значение.</li> <li>5. Гормоны задней доли гипофиза и их значение.</li> <li>6. Гормоны коркового вещества надпочечников и их функции.</li> <li>7. Гормоны мозгового вещества надпочечников и их значение.</li> <li>8. Динамический стереотип и его физиологическое значение.</li> <li>9. Жвачный процесс у с/х животных.</li> <li>10. Жировой обмен и его регуляция.</li> <li>11. Зрительный анализатор и его свойства.</li> <li>12. Кожные и вестибулярные анализаторы.</li> <li>13. Первая и вторая сигнальные системы.</li> <li>14. Печень и ее функции.</li> <li>15. Регуляция молокообразования, молоковыведения.</li> </ol>

	<p>16. Рефлекс пищевого желоба у телят.</p> <p>17. Мембранный тип пищеварения и всасывания.</p> <p><b>Владеть:</b> методами оценки физиологического состояния организма животных в профессиональной деятельности</p> <p>18. Методика изучения кишечного сока, его физико-химические свойства.</p> <p>19. Методика изучения поджелудочного сока и его физико-химические свойства.</p> <p>20. Методы изучения состава и свойств пищеварительных соков.</p> <p>21. Состав воздуха: выдыхаемого, вдыхаемого, альвеолярного и вредного пространства</p> <p><b>Уметь:</b> интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние природных и хозяйственных факторов на организм животных</p> <p>22. Типы высшей нервной деятельности.</p> <p>23. Углеводный обмен, его значение. Регуляция.</p> <p>24. Физико-химические свойства желудочного сока.</p> <p>25. Физико-химические свойства кишечного сока и его значение в процессе пищеварения.</p> <p>26. Мочеобразование и мочевыведение.</p> <p>27. Мужские половые железы и их функции.</p> <p>28. Общие свойства анализаторов.</p> <p>29. Органы размножения и их функции у самок.</p> <p>30. Органы размножения и их функция у самцов.</p> <p>31. Особенности переваривания углеводов у жвачных животных.</p> <p>32. Особенности пищеварения в желудке у лошадей и свиней.</p> <p>33.. Пищеварение в полости рта.</p> <p>34. Пищеварение в простом желудке.</p> <p>35. Пищеварение в рубце у жвачных.</p> <p>36. Пищеварение в толстом отделе кишечника.</p> <p>37. Свойства молока и молозива.</p> <p>38. Условные рефлексы и их виды.</p> <p>39. Физиология беременности и ее продолжительность у разных видов с/х животных.</p> <p>40. Физиология беременности.</p> <p>41. Физиология лактации.</p> <p>42. Физиология пищеварения в тонком отделе кишечника.</p> <p>43. Характеристика желез внутренней секреции.</p> <p>44. Особенности размножения птиц.</p> <p>45. Печень и ее функции.</p>
--	---

### Процедура оценивания экзамена

Экзамен проходит в устной форме в виде индивидуального опроса. Обучающемуся достается билет путем собственного случайного выбора и предоставляется 40 минут на подготовку. Защита готового ответа происходит в виде собеседования, на что отводится 5-15 минут. Экзаменационный билет содержит три вопроса (теоретические и практические).

**Примерный экзаменационный билет**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»

Институт Биотехнологии и ветеринарной медицины  
Кафедра Анатомии и физиологии  
Учебная дисциплина Физиология и этология животных  
по направлению подготовки 36.05.01 - «Ветеринария»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1**

1. Аналитико-синтетическая деятельность коры головного мозга.
2. Методика изучения поджелудочного сока и его физико-химические свойства.
3. Регуляция молокообразования, молоковыведения.

Составил \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г.

**Критерии оценки**

– оценка «отлично» выставляется, если обучающийся демонстрирует полное понимание закономерностей развития организма, физиологических характеристик органов и систем, понимает основы и дает оценку функционального состояния организма животного.

– оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся демонстрирует значительное понимание закономерностей развития организма, физиологических характеристик органов и систем, понимает основы и дает оценку функционального состояния организма животного.

– оценка «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся демонстрирует общие знания закономерностей развития организма, физиологических характеристик органов и систем, частично понимает основы и частично дает оценку функционального состояния организма животного.

– оценка «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся демонстрирует не понимание закономерностей развития организма, физиологических характеристик органов и систем, не понимает основы и не дает оценку функционального состояния организма животного.

**Комплект заданий для контрольной работы**

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 1**

1. Что изучает наука физиология? Какими методами физиологи изучают деятельность слюнных и желудочных желез, желчеобразовательную и желчевыделительную функции печени? Как изменится секреция желез при раздражении иннервирующих их симпатических нервов?

2. Как проявляется возбудимость тканей? В чем заключается специфические и неспецифические изменения в них под влиянием раздражения? Что такое адекватные и неадекватные раздражители? Приведите примеры.

3. Какие Вы знаете меры возбудимости? Как их определяют и каково значение каждой из них? Что такое раздражение и раздражимость, возбуждение и возбудимость? Какие бывают раздражители по видам энергии?

4. Опишите последовательность изменений заряда и проницаемость мембраны нервного волокна для ионов натрия и калия в процессе возникновения потенциала действия. Какова роль деполяризации мембраны в этом процессе? Как происходит восстановление

зарядов и концентраций ионов натрия и калия внутри и вне нервного волокна при завершении потенциала действия?

5. Чем обуславливаются мембранный потенциал (покоя) и потенциал действия? Каковы при этом заряды снаружи и внутри нервного и мышечного волокна?

6. Каков механизм натриево-калиевого насоса и каково его значение? Что произошло бы при длительном пассивном движении натрия и калия через каналы в мембране нервного и мышечного волокна? Как бы отразилось на его зарядах?

7. Что такое синапс и из каких элементов он состоит? Каковы морфологические и функциональные различия между возбуждающими и тормозящими синапсами?

8. Каковы основные свойства синапсов? В чем заключается возбуждающий и тормозящий постсинаптические потенциалы? Чем возбуждающий постсинаптический потенциал отличается от потенциала действия?

9. Каковы закономерности проведения возбуждения по мякотным и безмякотным нервным волокнам и через синапсы? Чем они объясняются?

10. Как изменяются заряды и проницаемость постсинаптической мембраны для натрия и калия в возбуждающих и тормозящих синапсах под влиянием нервного импульса? Каковы последствия этих процессов?

11. Каковы механизмы местного потенциала и потенциала действия? Что у них общее и чем они различаются?

12. В чем заключаются различия в направлениях проведения импульса по нервным волокнам и через синапсы? Чем вызываются эти различия?

13. Что такое нервный центр и каковы его основные свойства? Как объясняется постоянный тонус нервной и мышечной тканей?

14. Что такое рефлекс? Из каких элементов складывается рефлекторная дуга? Нарисуйте схему дуги любого спинномозгового рефлекса и рефлекса молокоотдачи. Что между ними общего и чем они отличаются друг от друга?

15. Что такое обратная афферентация (обратная связь)? Приведите конкретные примеры ее значения в формировании поведения.

16. В чем заключаются сходства и различия между процессами возбуждения и торможения? Каким образом осуществляются пресинаптическое и постсинаптическое торможения? Какова их роль в координации движения?

17. Из каких элементов состоят центральный и периферический отделы нервной системы? Какова роль нервной системы и ее отделов в жизнедеятельности организма? Приведите конкретные поясняющие примеры.

18. Каковы особенности в строении и функции вегетативного и соматического отделов нервной системы? Проиллюстрируйте это конкретными примерами.

19. Какие функции выполняют спинной, продолговатый и средний мозг, мозжечок в обеспечении движений?

20. Опишите функции важнейших отделов промежуточного мозга.

21. Каковы функции ретикулярной формации ствола мозга? Отметьте ее значение в формировании поведения животных, в частности, сна и бодрствования

22. Какие функции выполняет спинной мозг?

23. Какие функции выполняет продолговатый мозг?

24. Какие функции выполняет средний мозг?

25. В чем заключаются проводящая и рефлекторная функция отделов ЦНС? Поясните на примере таламуса и спинного мозга.

26. Какова связь учения И.П. Павлова об анализаторах с ленинской теорией отражения действительности? Из каких элементов состоят анализаторы? Каковы функции каждого элемента? Разделите все анализаторы по видам рецепторов, или по видам воспринимаемой энергии.

27. Что такое анализаторы и на какие виды их подразделяют? Опишите их общие свойства. Чем различаются понятия «орган чувств» и «анализатор»? приведите конкретные примеры. Подробно опишите физиологию кожного анализатора.
28. Из каких отделов состоит зрительный анализатор и каковы функции каждого из них? Каким образом воспринимаются и воссоздаются черно-белое и цветное изображения? Как регулируются функции глаза в зависимости от интенсивности освещения и удаленности предмета?
29. Из каких отделов состоит слуховой анализатор и каковы функции каждого из них? Строение наружного, среднего и внутреннего уха. Каким образом различаются звуки по частоте (быстроте) и силе (в свете теории Г. Бекеша)?
30. Из каких отделов состоит обонятельный анализатор и каковы функции каждого из них? Что такое элементарные запахи и чем они воспринимаются? Каким образом и где создается цельный обонятельный образ внешнего сигнала?
31. Из каких отделов состоит вкусовой анализатор и каковы функции каждого из них? Что такое элементарные вкусы и чем они воспринимаются? Каким образом и где создается цельный вкусовой образ внешнего сигнала?
32. Из каких отделов состоит кожный анализатор и каковы функции каждого из них? Виды рецепции кожи и их значение в жизни животного.
33. Из каких отделов состоит вестибулярный анализатор и каковы функции каждого из них? Каково значение вестибулярного анализатора в координации движения?
34. Опишите строение двигательного анализатора и функции каждого его отдела. Каково значение двигательного анализатора в координации движения?
35. Каковы отличия в строении и функции зрительного анализатора пчелы? На чем основана «дрессировка» пчел на запах клевера или люцерны?
36. Каков физиологический смысл наличия разных отделов ЦНС в работе одного и того же анализатора? Поясните на примере какого-нибудь анализатора.
37. Что такое элементарные раздражители, и чем они воспринимаются? Что такое цельный образ сигнала, где и как он создается? Поясните на примере какого-нибудь анализатора.
38. Каким образом связаны функции анализаторов с состояниями сна и бодрствования? Какова при этом роль ретикулярной формации? Приведите конкретные примеры.
39. Какие органы относят к железам внутренней, смешанной и внешней секреции? В чем они различаются? Приведите примеры желез внешней секреции, не имеющих выводных протоков и выделяющих секреты непосредственно в полости. Опишите роль гормона роста и пролактина в организме самки.
40. Секретция каких гормонов периферических желез регулируется гипофизарными гормонами? Секретция каких гормонов периферических желез регулируется составом омывающей из тканевой жидкости?
41. Каким образом гипоталамус управляет функциями передней доли гипофиза? Значение гормонов гипоталамуса и гипофиза для функций размножения и лактации.
42. Что такое гипоталамо-гипофизарная система? Какова роль ее гормонов в регуляции секреции молока и его выведения при доении (сосании)?
43. В чем заключаются анатомическая и физиологическая связи между гипоталамусом и гипофизом? Какова их роль в регуляции функций надпочечников?
44. Опишите значение гормонов передней доли гипофиза в организме самки.
45. Каким образом гипоталамус управляет функциями средней и задней долей гипофиза? Опишите роль окситоцина и антидиуретина (вазопрессина).
46. Что такое стресс? Как протекает адаптационная реакция при стрессе? Какова в ней роль нервной системы и конкретных гормонов? Почему она называется неспецифической? Значение адаптационной реакции при стрессе для здоровья и

продуктивности животных. Значение типа высшей нервной деятельности для их стрессоустойчивости.

47. Опишите строение и функции щитовидной и паращитовидных (околощитовидных) желез. Каким образом нервная и гуморальная системы регулируют их деятельность?

48. Какие гормоны вырабатывают надпочечники и какова их конкретная роль в организме? Каким образом нервная и гуморальная системы регулируют деятельность коркового и мозгового слоев надпочечников?

49. Какие гормоны вырабатывают поджелудочная железа, и какова их конкретная роль в регуляции обмена веществ? Опишите нервную и гуморальную регуляцию гормональной функции поджелудочной железы.

50. Опишите функции эпифиза и половых желез. Как осуществляется связь между ними и гипоталамо-гипофизарной системой?

51. Что такое гормоны и каковы их свойства? Каким образом осуществляются прямые и обратные связи между гипоталамо-гипофизарной системой и периферическими железами внутренней секреции? Приведите конкретные примеры.

52. Опишите механизмы нервно-гуморальной регуляции уровня воды, натрия и калия, кальция и фосфора.

53. Каким образом концентрация сахара в крови поддерживается на относительно постоянном уровне? Какова роль нервной и гуморальной систем в этом процессе?

54. Каково значение нервной и гуморальной систем в регуляции белкового обмена?

55. Каким образом осуществляется механизм нервно-гуморальной регуляции жирового обмена?

56. В чем заключается гормональная функция семенников и яичников? Как она регулируется?

57. Что такое условный и безусловный рефлекс? Какие элементы дуг общие для условных и безусловных рефлексов, а какие – разные? Приведите конкретные примеры рефлексов у животных, с которыми Вы работаете.

58. Что такое временная нервная связь? Каковы механизмы ее образования и разрушения? Нарисуйте схемы. Приведите конкретные примеры.

59. Как образуются условные рефлексы у животных в условиях фермы? Правила выработки условных рефлексов. Приведите конкретные примеры, объясняющие значение каждого из этих правил.

60. Чем отличаются условные рефлексы от безусловных? Как вырабатываются условные рефлексы первого и второго порядков? Приведите конкретные примеры этих рефлексов у домашних животных (птиц, пушных зверей или пчел).

61. Что такое ориентировочный рефлекс и каково его значение в жизни животных (для выработки условных и проявления безусловных рефлексов)?

62. Что такое система крови? Дайте подробную характеристику всем ее компонентам. Какое отношение имеет кровь к поддержанию гомеостаза?

63. Что такое кровь, тканевая жидкость и лимфа? Как они образуются? Подробно опишите их функции.

64. Что такое гомеостаз? Покажите это с соответствующим обоснованием на примере крови (рН, осмотическое, онкотическое и артериальное давление и др.).

65. Опишите образование, строение, продолжительность жизни и функции эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов. В чем заключается иммунитет?

66. Из каких компонентов состоит кровь и какие функции она выполняет? Что такое группа и система групп крови? Для чего их определяют? Сколько антигенов и систем групп крови установлено у сельскохозяйственных животных?

67. В чем заключаются физиологические функции эритроцитов и лейкоцитов? Каков механизм свертывания крови? Что такое противосвертывающая система и каковы функции ее элементов?



68. Опишите важнейшие физико-химические свойства крови (рН, осмотическое, онкотическое давление, буферные системы, щелочной резерв) и их значение для поддержания гомеостаза.

69. Дайте развернутую характеристику основных функций крови. Опишите процесс кроветворения и роль в нем витаминов, кобальта, железа, меди и эритропоэтинов.

70. Каковы состав и функции крови и тканевой жидкости? Что такое гемоглобин и миоглобин, какие роли они выполняют? Вычислите количество гемоглобина в крови коровы с массой тела 600кг при содержании его в 100мл крови 11,5г.

71. Как осуществляются связывание и транспорт O<sub>2</sub> и CO<sub>2</sub> кровью? Что такое кислородная емкость крови? В чем проявляется связь между сердечно-сосудистой и дыхательной системами?

72. Как называется жидкость у пчел, заменяющая кровь позвоночных животных? В чем особенности ее функций?

73. Как образуются карбоксигемоглобин, карбогемоглобин и метгемоглобин? В чем их функциональные различия?

74. Из каких отделов состоит система крово- и лимфообращения и каковы их функции? Каковы особенности кровообращения в сердце, легких, печени и почках?

**Таблица для выбора заданий к контрольной работе 1**

Предпоследняя цифра учебного шрифта	Последняя цифра учебного шрифта									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	1,12,26, 30,40,50,	19,33,45, 32,41, 51,	12,38, 41, 48, 51, 66,	2, 17, 27, 41,73, 70,	48,64,86, 36, 56,74	11, 55, 30, 52, 64, 71,	1, 15, 26, 38, 45, 53	9, 22, 31, 43, 57, 69,	2, 13,12, 41, 47, 50,	6, 15, 24, 34, 44, 71,
2	2, 13, 27, 39, 44, 52	3, 12, 20,34, 46, 60,	4, 13, 26, 33, 52, 67	5, 18, 29, 57,68	11, 24, 36, 41, 49,87,	4, 13, 25, 42, 56,72,	6, 26, 35, 46,62,71,	7, 14, 26, 35, 48, 70,	5, 15, 24, 30, 55, 60,	8, 14, 25, 35, 44, 63,
3	9, 14, 28,40 67, 73	4, 33, 54, 21,61, 68	10, 22, 27,39, 3,74	12, 19, 27, 58, 68, 71	4,13,35, 50, 56, 70	6, 14, 25, 39, 43, 73	1, 27,38, 47, 55, 63	2, 19, 21, 39, 43. 54,	5, 18, 25, 31, 56, 61	10, 20, 30, 42, 56, 64
4	3,13,41, 57,77,93	5, 17, 21, 35, 40, 62	14, 28, 33, 54,66, 84	3, 20, 32. 42,59, 61,	6, 12. 21, 34, 37, 65	16,23, 35, 47, 54, 64,	17, 26, 38, 49, 47,64	4, 20, 33, 47, 50, 71,	1, 18, 29, 37, 45, 59,	2, 19, 28, 36, 45, 55,
5	4,14, 28, 39, 58, 71	9, 13, 21, 29,34, 59,	10, 20, 29, 34, 55, 65,	10,21,33, 43, 49, 60	7, 16, 24, 36, 44, 66	7, 15,29, 38,41, 83	2, 17, 21, 48,52, 65,	6, 19, 21, 30, 49, 72,	7, 18, 48, 59, 32, 72	11, 27, 34, 46, 55, 65,
6	5,15,29 35, 79,94,	11, 22, 36, 47,56, 61	15, 30, 56, 69,70	4, 12, 22, 36, 44,61	10, 21, 33, 42, 51,67	13, 19, 29, 38, 42,57	7, 15, 35, 49, 52, 66	23, 32, 45, 53, 64, 73,	5, 16, 27, 33, 45, 7	7, 12, 37, 50, 65, 71
7	6,16,30, 42, 59, 69	5, 11, 23, 31, 48,63	4, 14, 27, 31,70,76	6, 17, 23, 36, 45, 74	8, 19, 26, 52, 68,75	20, 38, 56, 49, 58,67	2, 15, 28, 36, 44, 50,	21,36, 47, 54, 64,70,	22, 34, 31, 40, 57, 71,	10, 23, 41, 53, 64, 70
8	1, 7, 31, 43, 80, 95,	11, 24,37,49, 64,72,	16,32,39, 42, 71,69,	8, 22,35, 43, 62, 74	12, 33, 47, 53,61, 69,	12, 24, 35, 43, 59, 68	15, 26, 37, 44. 51,67,	19, 28, 35, 45, 57, 65,	23,32,41, 62,74	14, 27, 35, 46, 57, 67,
9	8, 17, 29, 32, 45, 59	10, 25, 36, 46, 50,65	18, 24, 33, 49, 58, 72	21, 25, 34, 48, 65, 78	12, 26, 34, 47, 54, 69,	7, 19, 27, 37, 49, 60	18, 34, 45, 58, 61,69	22, 33, 44, 58, 63, 73	11, 28, 3,42, 54, 66	15, 27, 36, 46, 53, 68
0	9,18, 24, 43, 59, 66	13, 21, 34, 46, 57, 65,	1, 17, 34, 40, 54, 67,	11,18, 26, 33, 47, 63,	2, 18, 31, 43,37,70	16, 26,38, 42, 58, 63	16, 26, 36, 44 59, 71	3, 16, 29, 39, 42 59	17, 25, 31, 43, 50, 63	10, 19, 22, 34, 40, 61

## КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 2

1. Из каких отделов состоит сердце и каковы их функции? Что такое проводящая система сердца и какое отношение оно имеет к его автоматии и фазам деятельности? Как изменится работа сердца, если его лишить симпатической иннервации?
2. Из каких фаз складывается сердечный цикл и каким образом регулируется деятельность сердца? Что происходит в сердце во время общей паузы?
3. Какие физические и физиологические закономерности определяют движение крови по сосудам? Какими сосудами представлено звено микроциркуляции и какие функции оно выполняет?
4. Опишите основные внутрисердечные и сосудистые рефлексогенные («сторожевые») зоны и как они осуществляют свое влияние на деятельность сердца и тонус сосудов?
5. Какие факторы обуславливают кровяное давление и каким образом оно поддерживается на относительно постоянном уровне (в случае его падения или подъема)?
6. От чего зависит величина кровяного давления и как осуществляется его саморегуляция? Покажите роль рефлексогенных зон сердца и кровеносных сосудов в этом процессе.
7. Как осуществляется нервно-гуморальная регуляция работы сердца? В чем особенности сердечного кровообращения и какую роль играет миоглобин в сердечной мышце?
8. Что понимают под автоматией сердца? Каковы ее причины и значение? Как изменится ритм сердца, если его лишить парасимпатической иннервации? В каком состоянии находятся клапаны сердца в отдельные фазы сердечного цикла? Как это отражается на движении крови внутри сердца?
9. Что такое пульс, сердечный толчок и тоны сердца и какова их природа? Как и почему меняется крово- и лимфообращение при физической нагрузке? Какова роль гормонов в регуляции работы сердца? Приведите конкретный пример.
10. Какими свойствами обладают сердечная мышца и проводящая система сердца? В чем состоит значение систолы, диастолы и общей паузы в деятельности сердца? Как и почему изменяется артериальное давление при вдохе и выдохе?
11. Как осуществляется иннервация сосудов и какова ее роль в регуляции артериального давления? Как изменяется сосудистый тонус под влиянием нервных импульсов и гуморальных факторов?
12. Каковы сущность и значение дыхания для организма? Из каких элементов состоит дыхательный цикл и каков их механизм? Сравните характер элементов дыхательного цикла в покое и в условиях физической нагрузки.
13. Опишите биомеханику внешнего дыхания. Что такое межплевральное давление? Почему оно ниже атмосферного давления и какое это имеет значение для осуществления вдоха и выдоха?
14. Каковы механизмы вдоха и выдоха? Как изменяется дыхание у животных в связи с возрастом, продуктивностью и условиями содержания (микроклиматом)? Каким образом предохраняются альвеолы от разрыва при вдохе и от спадения при выдохе?
15. Каковы особенности в строении дыхательной системы и дыхания у птиц (или пчел)? Как и почему изменяются частота и глубина дыхания после перерезки блуждающих нервов легких?
16. Какие функции выполняет желудочно-кишечный тракт? Опишите процесс в ротовой полости, желудке и 12-перстной кишке свиньи.
17. Каковы сущность и значение пищеварения? Опишите особенности ротового и желудочного пищеварения у жвачных животных.
18. Каково значение исследований И.П. Павлова для развития физиологии пищеварения? Опишите особенности ротового и желудочного пищеварения у лошади.
19. В чем сущность полостного и пристеночного пищеварения? Покажите это на примере ротового, желудочного и кишечного пищеварения у кур (или пушных зверей).

20. Каков состав желудочного сока и какова его роль в гидролизе питательных веществ корма? У собаки произвели на шее двустороннюю перерезку блуждающих нервов. Как это отразится на двигательной и секреторной функциях желудка?
21. Опишите роль ферментов и др. компонентов желудочного и поджелудочного соков в гидролизе питательных веществ корма у свиньи. Какова роль толстого кишечника у лошадей и птиц в системе пищеварения?
22. Опишите сущность полостного и пристеночного пищеварения и механизм всасывания продуктов гидролиза белков, жиров и углеводов. Как отразится на процессах переваривания и всасывания недостаток в кормах каротина и витамина А?
23. Какими методами изучают секрецию желудочного, поджелудочного соков и желчи? Опишите ферменты и другие компоненты этих соков и их роль в гидролизе питательных веществ корма.
24. В чем заключается нервно-гуморальная регуляция секреции поджелудочного сока и желчи? Какова их роль в пищеварении, и какие продукты гидролиза питательных веществ при этом образуются?
25. В чем заключается сущность и значение пищеварения? Какую играет роль тонкий и толстый кишечник в пищеварении у лошади, свиньи, жвачных животных и птиц? Как изменится секреторная и двигательная активность кишечника при раздражении иннервирующих его симпатических нервов?
26. Опишите основные функции пищеварительной системы и дайте им краткую характеристику. Составьте таблицу ферментов всех пищеварительных соков и дайте им характеристику по образцу, приведенному в табл. 4.
27. Опишите особенности желудочного пищеварения у взрослых животных и молодняка жвачных в молочный и переходный периоды. Как происходит процесс отрыгивания корма в жвачные периоды? Как изменится этот процесс при перерезке блуждающих нервов?
28. Что такое гомеостаз и каково его значение? Какое отношение к нему имеют пищеварительная система и кровь? Опишите, как и под влиянием чего происходит процесс пищеварения в ротовой полости, желудке и 12-перстной кишке у животных, с которыми Вы работаете.
29. Что понимают в физиологии под нервно-гуморальной регуляцией? Покажите ее роль на примере регуляции секреции желудочного и поджелудочного соков.
30. Опишите процесс пищеварения в тонком и толстом отделах кишечника, а также виды, значение и регуляцию их двигательной активности.
31. Какие функции выполняет желудок жвачных животных и птиц? Почему в рацион жвачных животных можно включить мочевины и другие небелковые источники азота, а у птиц они вызывают отравление? Каковы основные этапы дыхания? Опишите особенности строения дыхательной системы и процесса дыхания у птиц (или пчел). Как проявляется роль коры головного мозга в регуляции дыхания?
32. Что такое жизненная и общая емкость легких? Из каких объемов воздуха они складываются? Чем отличается по газовому составу альвеолярный воздух от вдыхаемого и выдыхаемого воздуха?
33. Опишите функции воздухоносных путей и легких. Что такое жизненная емкость легких? Как регулируется дыхание? Как и почему оно изменяется при накоплении в помещении фермы углекислого газа и аммиака?
34. Где находятся различные отделы дыхательного центра? Какова роль каждого из них? В чем состоит саморегуляция дыхания?
35. Что такое легочная вентиляция? Каков механизм обмена газов между альвеолярным воздухом и кровью, между кровью и тканями. В чем проявляется связь между сердечно-сосудистой и дыхательной системами?
36. Опишите механизм возникновения первого вдоха выдоха у новорожденного животного. Чем они вызываются? Как осуществляется нервно-гуморальная регуляция дыхания?

37. Что такое общий и промежуточный обмен? Какую роль выполняют в организме углеводы? Опишите углеводный обмен у жвачных и его регуляцию. Укажите конкретную роль витаминов и гормонов в углеводном обмене?
38. В чем заключается биологическая роль белков и нуклеиновых кислот? В чем сущность понятий «заменяемые» и «незаменяемые» аминокислоты? Приведите примеры. Опишите особенности белкового обмена у жвачных животных (или птиц). Какова роль витаминов и гормонов в белковом обмене?
39. Какова роль жиров в организме? Каковы особенности обмена этих веществ у жвачных животных? Какова роль витаминов и гормонов в обмене жиров?
40. Какова роль печени и почек в обмене белков, жиров и углеводов? Какое участие в этом принимают витамины и гормоны?
41. Как образуется энергия в организме? Как измеряют затраты энергии у животных? Какова энергетическая ценность 1г питательных веществ? Почему дыхательный коэффициент выше при окислении углеводов, чем при окислении жиров? Покажите на примере реакций окисления глюкозы и линолевой кислоты?
42. Для чего и какими методами измеряют затраты энергии организмом животных? В чем заключается основной и продуктивный обмен веществ и энергии? Каким образом нервная система и гормоны регулируют образование энергии? Вычислите расход энергии у бычка в положении лежа, если он за один час израсходовал 169л O<sub>2</sub> и выделил 145л CO<sub>2</sub>.
43. Какова роль воды, кальция, фосфора, натрия, калия и железа в организме? Как осуществляется гуморальная регуляция их обмена? Покажите на примере недостаточного или избыточного поступления в организм кальция и фосфора.
44. Какова роль жиров, стероидов, фосфолипидов и простагландинов в организме? В чем сущность понятий «заменяемые» и «незаменяемые» жирные кислоты? Приведите примеры. В чем заключается особенности жирового обмена у свиней?
45. Какое участие в жизнедеятельности организма принимают витамины А, С, Д, Е и К?
46. В чем заключаются функции витаминов В1, В2, В3, В6, В12, и РР?
47. Что такое макро- и микроэлементы? Приведите примеры значения по одному из них в процессе жизнедеятельности.
48. Какова роль селена, йода, кобальта и меди в жизненных процессах? К какой группе веществ они относятся?
49. Что такое химическая и физическая терморегуляция и каковы их механизмы? Роль кожи в этих процессах. Какова температура тела у млекопитающих и птиц? Как осуществляются нервно-гуморальная регуляция образования и отдачи тепла при повышении или понижении внешней температуры?
50. Каковы особенности терморегуляции у новорожденных животных (или цыплят)? Какую роль играет бурая жировая ткань в терморегуляции? Роль нервной системы и гормонов в физической и химической терморегуляции при повышении или снижении внешней температуры.
51. Каким образом поддерживается температурный гомеостаз в организме млекопитающих и птиц в случае повышения или понижения температуры внешней среды? Как влияет влажность воздуха на теплообмен организма?
52. На чем основана методика изучения обмена энергии животных по газообмену? Что такое дыхательный и калорический коэффициенты? Как изменится терморегуляция у животных при резком снижении или повышении температуры внешней среды (изобразите это в виде схемы)?
53. Какие органы в организме животных выполняют выделительную функцию? Какова роль каждого из них в поддержании гомеостаза? Опишите процесс мочеобразования и его регуляцию.
54. В чем заключается выделительная функция почек, кожи, пищеварительного тракта и легких? При каких условиях преобладает тот или иной путь выделения? Приведите конкретные примеры.

55. Опишите строение нефрона и процесс образования в нем мочи. Как регулируется деятельность почек? Каким образом компенсируется недостаток питьевой воды или преодолевается избыток воды в организме животного?
56. Какова роль выделительных органов в поддержании гомеостаза? Опишите фазы образования мочи и механизмы регуляции мочеобразования в случае недостатка или избытка поваренной соли в организме животного.
57. Какие функции выполняет кожа? Подробно опишите ее роль в терморегуляции и как выделительного органа. Нарисуйте схему.
58. Какие функции выполняет кожа? Возрастные и сезонные изменения перьевого и шерстного покровов у животных. Каким образом и для чего вызывают искусственную линьку у птиц (или пушных зверей)?
59. В чем заключаются секреторная и рецепторная функция кожи?
60. Что такое половой цикл? Какие изменения происходят в организме самки в течение полового цикла? Какие гормоны и каким образом обуславливают отдельные стадии полового цикла? В чем различия между состояниями течки и охоты и что в них общее?
61. Опишите типы овуляции и естественного осеменения у домашних животных и пушных зверей. Каковы физиологические основы применения искусственного осеменения млекопитающих и птиц? В чем заключаются принципиальные особенности его применения при спровоцированной овуляции? Приведите примеры таких животных.
62. Опишите строение спермия и яйцеклетки и процессы их созревания. Каким образом происходит оплодотворение? Каково значение капацитации (дозревания) спермиев? Сколько часов она продолжается в половых путях самки у животных разных видов?
63. Чем различаются половая и общая зрелость у млекопитающих и птиц? Приведите конкретные примеры. Как влияют условия кормления и содержания животных на эти процессы? Какие гормоны обуславливают половую зрелость у домашних животных и пушных зверей?
64. В чем заключается сезонность размножения домашних животных и пушных зверей? Что такое течка, охота и овуляция? Чем они вызываются и каково их соотношение во времени? Каково значение самца для половой активности самки? Проиллюстрируйте это конкретными примерами.
65. Опишите особенности размножения пушных зверей (хорьки, норки, соболи, лисицы, песцы): сезонность, гон, типы, овуляции, эмбриональная диапауза, продолжительность беременности. В чем состоят различия между псовыми и куницеобразными в отношении полового цикла? Какие факторы внешней среды стимулируют и тормозят функцию размножения пушных зверей?
66. Каковы механизмы беременности и родов? Роль плода, желтого тела и плаценты в поддержании беременности и начале родов. Какие гормоны участвуют в этих процессах и каковы их источники?
67. Особенности размножения птиц. Опишите функции яичника и яйцевода для яйцеобразования и яйцекладки и нервно-гормональную регуляцию этих процессов.
68. Опишите строение органов размножения, процессы овогенеза и спермогенеза и оплодотворения у пчел.
69. В чем заключаются функции семенников и яичников? Как эти функции влияют на поведение животных и как они регулируются?
70. Что такое вторичные половые признаки и чем они обуславливаются? Что такое половой диморфизм? Приведите конкретные примеры.
71. В чем проявляется и чем обуславливается половое поведение самцов и самок на отдельных стадиях воспроизводительной жизни: половой активности, полового покоя, беременности, родов, лактации?
72. Что такое лактация и из каких процессов она состоит? Каковы назначение и продолжительность сухостойного периода? Что при этом происходит в вымени коровы?

73. Каково строение вымени коровы? Какие изменения происходят в нем до и после наступления половой зрелости, во время беременности, сухостоя и лактации? Отметьте конкретную роль нервной системы и гормонов на разных этапах развития молочной железы.
74. Что происходит с углеводами, белками и жирами кормов в преджелудках жвачных и как это отражается на составе молока? Почему при резком переводе коров с зимних рационов на зеленый корм у них снижается жирность молока?
75. Что такое емкость вымени, с какой целью, когда и как ее измеряют? Чем объясняется необходимость соблюдать постоянный режим доения? Приведите конкретные примеры.
76. Каковы физиологические основы машинного доения? В чем его преимущества и недостатки по сравнению с ручным доением? Как отражаются на удое коров перебои в снабжении фермы электроэнергией и частая смена доярок? Каков механизм этого явления?
77. Что такое емкостная система вымени? Из каких элементов состоит дуга рефлекса молокоотдачи? Какова роль нервной и гормональной систем в механизме молокоотдачи и ее торможения? Что происходит, когда, как говорят, корова «не отдала» молоко? Приведите пример из личных наблюдений.
78. Что такое молозиво и чем оно отличается по своему составу от молока? Каково значение молозива для новорожденного? Что является предшественниками (исходным материалом) для синтеза белков, жира и лактозы молока? Какие гормоны участвуют в этом процессе?
79. В чем заключаются различия между жвачными и нежвачными животными в биосинтезе молочного жира? Что служит его предшественниками (исходным материалом) у этих животных?
80. Что такое поведение и высшая нервная деятельность, в чем их различия? Какими методами их изучают? Что в большей степени наследуется, а что – воспитывается?
81. Что изучает наука этология? Значение работ И.М. Сеченова и И.П. Павлова о функциях нервной системы для этологии. Приведите конкретные примеры использования этологических знаний в организации промышленной технологии содержания животных.
82. Что понимают под типом высшей нервной деятельности (ВНД)? Какие свойства нервных процессов лежат в основе деления животных по типам ВНД? Как реагируют животные разного типа ВНД на действие стрессоров, на изменения условий содержания на животноводческих комплексах?
83. Какие функции выполняет кора головного мозга? В чем заключается аналитическая и синтетическая деятельность центральной нервной системы у млекопитающих (птиц или пчел)?
84. Как проявляется и чем объясняется групповое поведение животных? Как отражается ранговое положение животных в группе на их здоровье и продуктивности? Приведите конкретные примеры учета этих закономерностей при формировании производственных групп животных на ферме.
85. Что понимают под поведением животных? Из каких элементов оно складывается? Каковы соотношения между безусловными рефлексам и инстинктами, между условными рефлексам и жизненным опытом? Приведите конкретные примеры.
86. Что такое обучение? Какими путями животные накапливают жизненный опыт? Чем акт запечатления отличается от условного рефлекса? Приведите конкретные примеры из животноводческой практики.
87. Что такое анализ и синтез раздражений? Что такое динамический стереотип и каково его значение в жизни животных? Приведите конкретные примеры выработки и нарушения (с указанием последствий) динамического стереотипа у животных на ферме.
88. В чем заключается первая и вторая сигнальные системы действительности? Чем отличается психическая деятельность животных от психической деятельности человека? Приведите конкретные примеры.

89. Что такое высшая и низшая нервная деятельность? Какими отделами центральной нервной системы она осуществляется у млекопитающих, птиц и пчел? В чем заключается элементарная рассудочная деятельность животных. Приведите конкретные примеры из личных наблюдений.
90. В чем проявляются сходства и различия между безусловным и условным торможениями в коре головного мозга? Приведите конкретные примеры на животных, с которыми Вы работаете.
91. Какие виды безусловного торможения характерны для коры головного мозга? Приведите конкретные примеры их проявления у собак, телят, поросят или пчел.
92. При каких условиях в коре головного мозга возникают различные виды условного торможения? Приведите конкретные примеры их проявления у коров, свиней, песцов или кур.
93. Опишите строение органов зрения, механизм восприятия света.
94. Дайте характеристику органов слуха.
95. Объясните механизм возникновения обонятельных ощущений у животных, опишите соответствующие нервные структуры.
96. Особенности приспособление животных к жаркому и холодному климату.
97. Адаптация животных к высокогорным условиям.
98. Адаптация коров к разным режимам доения.
99. Основные функции кожи.
100. Роль потовых желез в поддержания гомеостаза.
101. Механизм потоотделения.



Предпоследняя цифра учебного шрифта	Последняя цифра учебного шрифта									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	1,12,26, 74,91,101	19,33,45, 82,96,102	12,38,51, 66,89,100	17,41,73, 79,18,99	48,64,86, 136, 56,98	55, 30,52, 64,71, 103	45,61,10118,1 5 103	9, 22, 69,19, 97, 98	13, 12, 41, 47, 50, 100	6,24,34,76, 91, 100
2	2, 27, 39, 44, 75,92,	12, 20,34,46, 60,97,	13,26,52, 67,90,1016	18,57,80, 29,55, 96	11, 24, 36, 41, 49,87	13, 25, 42, 56,72,100	26, 35, 46,62,71, 82	14, 26, 35, 48, 70, 91	5, 30, 55, 60, 87, 101	25,35, 44, 63, 92,100
3	8,28,40 76, 87, 98,	4, 54, 21,61, 90, 96,	27,53,74, 88, 90, 101	19, 58, 68, 71, 87, 93	4,13,35, 50, 56, 77	6, 14, 39, 73 78, 90	27,38, 47, 55, 63,79	2, 19,21, 39, 54, 77,	5, 25, 31, 56, 61,88	10, 20, 30, 42, 64,99
4	3,13,41, 57,77,93	21, 35, 40, 62, 83, 99	14, 28, 33, 54,66, 84	20, 32. 42,59, 61, 81,	6, 34, 37, 65,88,102	16, 35, 47, 54, 64, 81	17, 26, 38, 49, 47,64,	4,20,47, 50, 71, 84	18, 29, 37, 59, 89,102	19, 28, 36, 45, 55, 86
5	4,14, 28, 39, 58, 78,	13, 21, 34, 59, 84, 100,	20, 29, 34, 55, 65, 95	10,21,43, 60,82,94	16, 36, 44, 66, 89, 96	7, 15,29, 38,41, 83	17, 21, 48, 52, 65,80	6, 19, 30, 72,85,100	7, 18, 48, 59, 39, 70	11, 27, 34, 46,65, 83
6	5,15,29 35, 79,94,	22, 36, 47, 32, 85,101,	15, 30, 56, 69,75	12, 22,44,61, 83, 87	10, 21, 33, 51, 67 ,90	13, 19, 29, 38, 42,57	15, 35, 49, 52, 66,95	23, 32, 45, 53, 64, 73,	5, 16, 27, 33, 45, 67	7, 12 ,37, 50, 65, 71
7	6,16,30, 42, 59, 69	23,48,63, 86,102	4, 14, 27, 31,70,76	6, 17, 23, 36, 45, 74	8, 19, 26, 52, 68,75	20, 38, 56, 49, 58,67	2,28,36, 44, 50, 81	21,36, 47, 54, 64,70	22, 34, 31, 40, 57, 90,	10, 23, 41,53,64, 85
8	1, 7, 31, 43, 80, 95,	11, 24,37,49, 64,91,	16,32,39, 42, 71,77,	22,35, 43, 62, 74, 84,	33, 47, 53, 61, 69, 75,	12, 24, 35, 43, 59, 100	15, 26, 37, 51, 67, 99	19, 28, 45, 57, 65, 75	23,32,41, 62,74	14, 35, 46, 57, 67,78
9	8, 17, 32, 45, 59, 67	25,50,65, 74, 87,92,	18, 24, 33, 58, 72,78,	21, 25, 34, 46, 65, 78	12, 26, 34, 54, 69,76	19, 27, 37, 49, 60,19,	18, 34, 45, 58, 60,19,	22, 33, 44, 58, 63, 76	11, 28, 33,42,54, 75,	15, 27, 46, 53, 68, 74
0	9, 18, 24, 43, 59, 81	13, 21, 34, 46, 88,93	34,40, 54, 67, 78, 88	11,12,47, 63,85,95	18, 31, 37, 70, 77, 97,	16, 26,38, 44, 58, 69	16, 26, 36, 44 59, 71	16, 29, 39, 59,86, 96	17, 25, 31, 43, 50, 63	19, 22, 34, 47,69, 81

## Процедура оценивания контрольных работ

Контрольные работы проводятся для обучающихся заочной формы обучения. Объем работы зависит от количества изучаемых вопросов (вопросы выбирают по методическим указаниям дисциплины).

При оценке уровня выполнения контрольной работы, в соответствии с поставленными целями и задачами для данного вида учебной деятельности, могут быть установлены следующие критерии:

- умение работать с объектами изучения, критическими источниками, справочной и энциклопедической литературой;
- умение собирать и систематизировать практический материал;
- умение самостоятельно осмысливать проблему на основе существующих методик;
- умение логично и грамотно излагать собственные умозаключения и выводы;
- умение анализировать и обобщать материал;
- умение пользоваться глобальными информационными ресурсами и правильно их преподнести в контрольной работе.

При оценке определяется полнота изложения материала, качество и четкость, и последовательность изложения мыслей, наличие достаточных пояснений, культура в предметной области, число и характер ошибок (существенные или несущественные).

Существенные ошибки связаны с недостаточной глубиной и осознанностью ответа (например, студент неправильно указал основные признаки понятий, явлений, неправильно сформулированы законы или правила и т.п. или не смог применить теоретические знания для объяснения практических явлений.)

Несущественные ошибки определяются неполнотой ответа (например, студентом упущен из вида какой – либо нехарактерный факт при ответе на вопрос) к ним можно отнести опiski, допущенные по невнимательности).

За контрольную работу выставляется оценка «зачет/незачет».

### Вопросы к защите контрольной работы

1. Обмен жиров.
2. Обмен углеводов.
3. Регуляция углеводного обмена. Роль печени в углеводном обмене.
4. Роль витамина А в жизнедеятельности организма.
5. Роль витамина Д в жизнедеятельности организма.
6. Роль витамина С в жизнедеятельности организма.
7. Физиологическое значение микроэлементов.
8. Физиологическое значение макроэлементов.
9. Водный обмен.
10. Механизм терморегуляции.
11. . Температура тела животных и факторы, влияющие на нее.
12. гомеостаза.
13. Нефрон как функциональная единица почки. Особенности кровообращения почки.
14. Механизм образования мочи.
15. Регуляция деятельности почек.
16. Функция половых органов у самок. Овогенез.
17. Функции половых органов у самцов. Сперматогенез.
18. Физиология беременности и ее продолжительность у разных видов с/х животных.
19. Физиология беременности.
20. Молоко и его состав у разных видов животных.
21. Молозиво и его биологическая роль.
22. Молокообразование и его регуляция.

23. Молокоотдача и ее регуляция.
24. Центральное и периферическое торможение рефлекса молоковыведения.

### Критерии оценки

- «Зачет» выставляется в случае, если контрольная работа выполнена по своему варианту, допущено по каждому вопросу по одной несущественной ошибке, и на один вопрос допущена одна существенная ошибка, приведены рисунки, таблицы и иллюстрации, требующие эти пояснения по работе.

- «Незачет» выставляется в случае, если контрольная работа выполнена не по своему варианту, допущено по пятидесяти процентам вопросов по одной существенной ошибке, не приведены рисунки и иллюстрации и т.п. по работе, требующие эти пояснения к поставленному вопросу.

### Темы рефератов

1. Нервная и гуморальная регуляция физиологических функций в организме.
2. Что такое возбудимость, методы ее определения. Возбудимость ткани.
3. Биопотенциалы возбудимых тканей, их характеристика. Теория возникновения биопотенциалов.
4. Учение о рефлексах. Виды синапсов, особенности их строения и функций.
5. Торможение в центральной нервной системе. Виды центрального торможения, их физиологическая роль.
6. Условные рефлексы, их биологические значения.
7. Этология, ее значение. Врожденное и приобретенное поведение.
6. Сенсорные системы, строение и функций отделов.
9. Гипоталамо-гипофизарная система, ее роль в регуляции функций желез внутренней секреции.
10. Состав крови, ее функции. Регуляция кроветворения.
11. Теории, объясняющие природу возникновения биотоков.
12. Нервная и гуморальная регуляция сердечно-сосудистой системы.
13. Дыхание, его характеристика. Нервная и гуморальная регуляция дыхания.
14. Особенности пищеварения в желудке у животных.
15. Особенности пищеварения в желудке лошади.
16. Физиологические свойства нервного волокна.
17. Особенности пищеварения в желудке свиньи.
18. Особенности пищеварения у птицы.
19. Законы проведения возбуждения по нервным волокнам.
20. Особенности пищеварения у кроликов.
21. Выделительная система, ее функции. Регуляция образования и выведения мочи.
22. Молокообразование и молоковыведения механизмы регуляции.
23. Физиологическая адаптация, ее механизмы.
24. Анализаторы, особенности строения и функций. Адаптация и аккомодация анализаторов.
25. Что понимается под нервным центром, его строение? Перечислить и охарактеризовать свойства нервных центров.
26. Механизм координационной деятельности ЦНС
27. Функции отдельных отделов головного мозга и их морфологическая структура.
28. Морфологическая характеристика спинного мозга. Нервные центры спинного мозга.
29. Физиология мозжечка.
30. Физиология продолговатого мозга.
31. Физиология среднего мозга.

32. Физиология промежуточного мозга
33. Вегетативная нервная система, особенности строения. Вегетативные ганглии.
34. Характеристика желез внутренней секреции. Гормоны и механизм их действия.
35. Гипоталамо-гипофизарная система и ее значение.
36. Гипофиз и его функция.
37. Щитовидная железа и ее функция.
38. Околощитовидные железы и их функции.
39. Поджелудочная железа, как железа внутренней секреции.
40. Надпочечники и их функция.

#### **Процедура оценивания реферата**

Тема реферата выбирается обучающимся самостоятельно из предложенных тем.  
Оформляется в письменном виде, защита устно.

При оценке сообщения используется совокупность из следующих критериев:

- соответствие материала теме и плану;
- стиль и язык изложения (использование терминологии, пояснение новых понятий, логичность и др.);
- наличие выраженной собственной позиции;
- используются ссылки на информационные ресурсы (сайты, литература не менее 5 источников);
- полнота рассмотрения темы;
- владение материалом.

На защиту сообщения, состоящую из публичного представления раскрытой темы и ответов на вопросы, отводится 5-10 минут.

#### **Вопросы к защите реферата:**

1. Что такое рефлекс и какие они бывают?
2. Состав и функции вегетативной нервной системы?
3. В чем заключаются анатомическая и физиологическая связи между гипоталамусом и гипофизом?
4. Что такое железы внутренней секреции и какова их функция?
5. Назовите состав головного мозга и основные его функции?

#### **Критерии оценки**

- «Зачтено», выставляется, если содержание сообщения отвечает постановленным требованиям, соответствует по оформлению использованных источников информации, объему, полноте и правильности выводов. Соответствие содержания сообщения содержанию работ, качество изложения материала, четкие и полные ответы на дополнительные вопросы.

- «Не зачтено», если содержание сообщения не отвечает постановленным требованиям, есть неточности по оформлению использованных источников информации, объему, полноте и правильности выводов. Содержание сообщения не соответствует теме, качество изложения материала низкого качества, не четкие и не полные ответы на дополнительные вопросы.

#### **Тестовые задания**

(полный комплект тестовых заданий представлен на образовательной платформе moodle)

ОПК-1 Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных	
Потенциалом действия является	а) пикообразное колебание потенциала в результате перезарядки клеточной мембраны и

	<p>последующего восстановления исходного заряда</p> <p>б) разность потенциалов между невозбужденным и возбужденным участками мембраны клетки</p> <p>в) разность зарядов между поврежденным и неповрежденным участками мембраны клетки</p> <p>г) отсутствие разности зарядов на мембране клетки</p>
Потенциалом покоя является	<p>а) разность зарядов между наружной и внутренней поверхностями клеточной мембраны в состоянии физиологического покоя</p> <p>б) разность зарядов между целыми и поврежденными клетками в состоянии физиологического покоя</p> <p>в) разность заряда на клеточной мембране, возникающая вслед за возбуждением</p> <p>г) отсутствие разности зарядов на разных участках мембраны клетки</p>
Скорость проведения возбуждения в мякотных нервных волокнах достигает	<p>а) 70-120 м/сек</p> <p>б) 12 -15 м/сек</p> <p>в) 2 -10 м/сек</p> <p>г) 0,5-3,0 м/сек</p>
Наименьшее образование, обладающее свойством сократимости, являющееся функциональной единицей поперечнополосатой мышцы, называется	<p>а) саркомер</p> <p>б) актин</p> <p>в) миозин</p> <p>г) филамент</p>
Закономерная ответная реакция организма на раздражение рецепторов, осуществляемая с участием центральной нервной системы, называется	<p>а) рефлексом</p> <p>б) тетанусом</p> <p>в) висцерорецепцией</p> <p>г) аккомодацией</p>
В координации сложных двигательных актов организма, включая произвольные движения, участвует	<p>а) стриатум</p> <p>б) мозжечок</p> <p>в) таламус</p> <p>г) гипоталамус</p>
Гипоталамус обеспечивает связь центральной нервной системы с гормональной системой организма благодаря	<p>а) либеридам и статидам</p> <p>б) эстрогенам и андрогенам</p> <p>в) адреналину и дофамину</p> <p>г) инсулину и глюкагону</p>
Парацитовидные железы, синтезирующие паратгормон, обеспечивают постоянство _____ в крови	<p>а) кальция</p> <p>б) натрия</p> <p>в) медиаторов</p> <p>г) сахара</p>
К центральным органам иммунной системы относят(ят)ся	<p>а) красный костный мозг</p> <p>б) поджелудочная железа</p> <p>в) лимфатические узлы</p> <p>г) пейеровы бляшки</p>
Большой круг кровообращения начинается в	<p>а) левом желудочке</p> <p>б) правом желудочке</p> <p>в) левом предсердии</p> <p>г) правом предсердии</p>

Секреторная деятельность печени проявляется в образовании	а) желчи б) энтерокиназы в) трипсина г) глюкагона
Отрыгивание и повторное пережевывание принятого корма у некоторых видов животных называется	а) жвачка б) рвота в) ферментация г) реверсия
В процессе обмена веществ превращение углеводов начинается под действием ферментов в	а) ротовой полости б) желудке в) кишечнике г) печени
Соединением угарного газа с гемоглобином является	а) карбоксигемоглобин б) оксигемоглобин в) карбогемоглобин г) метгемоглобин
Структурной и функциональной единицей почек является	а) нефрон б) нейрон в) лоханка г) мальпигиев клубочек
Процесс воспроизведения себе подобных называется	а) размножение б) распределение в) разведение г) распространение
Первый вдох новорожденного вызван накоплением в его организме	а) углекислого газа б) кислорода в) мочевины г) аммиака
Центры кожной чувствительности расположены в _____ зоне коры больших полушарий	а) теменной б) лобной в) височной г) затылочной
Совокупность процессов, обеспечивающих приспособление организма к изменяющимся условиям среды, называется	а) адаптацией б) локомоцией в) трансформацией г) периодизацией
Высшая нервная деятельность – это деятельность	а) коры больших полушарий и подкорковых образований головного мозга б) только коры больших полушарий головного мозга в) мозжечка и среднего мозга г) головного и спинного мозга
Длительное сокращение мышцы при ее ритмическом раздражении называется	а) пессимумом б) оптимумом в) парабриозом г) тетанусом
Центр дыхания расположен в мозге	а) промежуточном б) среднем в) спинном г) продолговатом
Поведение животного, сигнализирующее об угрозе для животного и его потомства	а) половое б) оборонительное

	<ul style="list-style-type: none"> <li>в) пищевое</li> <li>г) исследовательское</li> </ul>
Сыворотка – это плазма, лишенная белка	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) альбумина</li> <li>б) глобулина</li> <li>в) фибрина</li> <li>г) фибриногена</li> </ul>
Объем воздуха, остающийся после максимального выдоха	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) дополнительный</li> <li>б) резервный</li> <li>в) остаточный</li> <li>г) дыхательный</li> </ul>
Тиреотропный гормон стимулирует функцию	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) щитовидной железы</li> <li>б) гипофиза</li> <li>в) надпочечников</li> <li>г) поджелудочной железы</li> </ul>
Оптимальная длительность лактации у коров	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) 180 дней</li> <li>б) 210 дней</li> <li>в) 150 дней</li> <li>г) 305 дней</li> </ul>
Гликоген в большом количестве накапливается в	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) печени</li> <li>б) головном мозге</li> <li>в) почках</li> <li>г) селезенке</li> </ul>
СОЭ у лошади составляет в 1 час	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) 0,5 мм</li> <li>б) 0,7 мм</li> <li>в) 8 мм</li> <li>г) 64 мм</li> </ul>
Желчный пузырь отсутствует у	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) коровы и овцы</li> <li>б) свиньи</li> <li>в) собаки и кошки</li> <li>г) верблюдов, крыс, голубей</li> </ul>
При пространственной суммации в нервном центре происходит трансформация	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) ритма</li> <li>б) силы</li> <li>в) и ритма, и силы</li> <li>г) или ритма, или силы</li> </ul>
Способность нервного центра отвечать серией импульсов возбуждения на одно раздражение называют	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) трансформацией</li> <li>б) пластичностью</li> <li>в) временной суммацией</li> <li>г) пространственной суммацией</li> </ul>
Формирование в онтогенезе дуги условного рефлекса происходит благодаря такому свойству нервных центров, как	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) трансформация</li> <li>б) рефрактерность</li> <li>в) эластичность</li> <li>г) облегчение проведения возбуждения</li> </ul>
Доминантностью нервного центра называют его способность	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) возбуждаться при действии раздражителя</li> <li>б) тормозиться под действием раздражителя</li> <li>в) приходить в возбуждённое состояние под влиянием возбуждения других нервных центров</li> <li>г) приводить в заторможенное состояние другие нервные центры во время собственного возбуждения</li> </ul>
У нейрона	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) аксонов больше, чем дендритов</li> <li>б) сом больше, чем аксонов</li> </ul>

	<p>в) сом больше, чем дендритов г) дендритов больше, чем аксонов</p>
Мякотное нервное волокно называют также	<p>а) безмиелиновым б) миелинизированным в) чувствительным г) вегетативным</p>
Шванновская клетка	<p>а) проводит возбуждение с одной нервной клетки на другую б) препятствует возбуждению покрытого ею участка нервной клетки в) способствует возбуждению покрытого ею участка нервной клетки г) связывает нервные центры разных отделов мозга между собой</p>
Клетка Реншоу	<p>а) тормозит возбуждение нервных клеток б) возбуждает другие нервные клетки в) не является клеточным элементом нервной системы г) не является клеточным элементом центральной нервной системы</p>
Возможно ли восстановление проведения возбуждения, если нервное волокно заменить электропроводом	<p>а) да б) только если провод очень хорошо изолирован в) только если провод неизолирован г) нет</p>
Возможно ли восстановление проведения возбуждения, если нервное волокно заменить капилляром, заполненным раствором солей калия и натрия	<p>а) нет б) да в) да, но эти соли должны быть только хлоридами г) да, если их концентрация в капилляре будет такой же, как и в нервном волокне</p>
Безмякотное нервное волокно	<p>а) не имеет цитоплазмы б) является волокном шванновской оболочки в) является невозбудимым г) не покрыто шванновскими клетками</p>
Возбудимость миелинизированного нервного волокна, по сравнению с безмякотным	<p>а) меньше б) больше в) одинакова г) исчезает по мере удаления от нервного центра</p>
Для возбуждения безмякотного нервного волокна	<p>а) требуется раздражитель меньшей силы, чем для возбуждения мякотного волокна б) требуется раздражитель той же силы, что и для возбуждения мякотного волокна в) требуется раздражитель большей силы, чем для возбуждения мякотного волокна г) требуется действие только электрического раздражителя</p>
Реобазы миелинизированного нервного волокна	<p>а) выше, чем у безмиелинового б) ниже, чем у безмиелинового в) такая же по величине, как и у безмиелинового</p>



	г) выше, чем у шванновской клетки
Хронаксия безмиелинового нервного волокна	а) меньше, чем у миелинизированного б) больше, чем у миелинизированного в) одинакова с хронаксией шванновских клеток г) больше, чем у шванновских клеток
Увеличение силы раздражения	а) увеличивает хронаксию б) не влияет на величину хронаксии в) уменьшает величину хронаксии г) ведёт к исчезновению хронаксии
Правильным является выражение	а) «Переход Ранвье» б) «Переход Реншоу» в) «Перехват Реншоу» г) «Перехват Ранвье»
Шванновской оболочки не имеют	а) миелинизированные нервные волокна б) мякотные нервные в) отростки нервных клеток. г) безмякотные нервные волокна
В перехватах Ранвье процесс возбуждения нервного волокна	а) не может возникнуть б) возникает под действием только химического раздражителя в) возникает при действии раздражителя любой природы г) возникает при действии только электрического раздражителя
У нервного волокна, имеющего шванновскую оболочку	а) возбудимость ниже, чем у того, которое её не имеет б) возбудимость выше, чем у того, которое её не имеет в) отсутствует способность к возбуждению г) возбудимость одинакова с безмиелиновыми нервными волокнами
Возбуждение нервной клетки №1 в цепи №1 –возбуждающий нейрон №2 – клетка Реншоу №3 - тормозящий нейрон	а) приведёт к возбуждению клетки №3 б) приведёт к возбуждению клеток №2 и 3 в) приведёт к торможению клетки №3 г) приведёт к торможению клеток №2 и 3
Лабильность нервного волокна, имеющего миелиновую оболочку	а) ниже, чем у волокна с оболочкой, состоящей из шванновских клеток б) выше, чем у безмиелинового волокна в) выше, чем у волокна с оболочкой, состоящей из шванновских клеток г) ниже, чем у безмиелинового волокна
Что препятствует обратному биотоку	а) гиперполяризация ранее возбуждённого соседнего участка мембраны б) деполяризация ранее возбуждённого соседнего участка мембраны в) реверсия в ранее возбуждённом соседнем участке мембраны г) биоток, наведённый в соседней клетке
Возникает ли биоток между соседними участками наружной поверхности мембраны клетки возбудимой ткани, имеющими потенциалы, по отношению к	а) да б) да, если мембрана проницаема для ионов кальция и хлора

внутренней её поверхности, +10 и +80мВ? 124.1. Нет, но процесс частичной деполяризации распространится на участок, имеющий потенциал +80мВ	в) нет, но потенциал второго участка упадёт до +10мВ
По цепи обратной афферентации возбуждение проводится	а) с одного нервного центра на другой и обратно б) с нервного центра обратно – на рецептор в) с нервного центра на эффектор г) с эффектора на нервный центр, управляющий его работой
Дорсальные корешки спинного мозга состоят из	а) сом нейронов б) клеток Реншоу в) эфферентных нервных волокон г) центробежных нервных волокон
В вентральных корешках спинного мозга нет	а) центробежных нервных волокон б) эфферентных нервных волокон в) афферентных нервных волокон г) нервных волокон
Движениями скелетной мускулатуры управляет	а) симпатический отдел нервной системы б) парасимпатический отдел нервной системы в) вегетативная нервная система г) соматическая нервная система
Уровень секреции пищеварительных соков регулируется	а) соматической нервной системой б) волокнами дорсальных корешков спинного мозга в) сфинктерами выводных протоков пищеварительных желез г) вегетативной нервной системой
Двигательная функция пищеварительного аппарата регулируется	а) соматической нервной системой б) волокнами дорсальных корешков спинного мозга в) такой функции у пищеварительного аппарата нет г) вегетативной нервной системой
Внемозговые нервные сплетения	а) не являются частью центральной нервной системы б) являются частью вегетативной нервной системы в) являются частью соматической нервной системы г) не являются частью нервной системы
Аксонотом называют	а) элементарную функциональную единицу мышечной клетки б) одну из разновидностей отростков нервных клеток в) тело нервной или мышечной клетки г) любой клеточный элемент возбудимых тканей
Аксонотомный дендрит – это	а) отросток нервной клетки, имеющий строение, характерное для дендрита, но

	<p>выполняющий функцию, свойственную аксонам</p> <p>б) отросток нервной клетки. имеющий строение, характерное для аксона, но выполняющий функцию, свойственную дендритам</p> <p>в) одно из волокон, участвующих в сокращении мышечной клетки</p> <p>г) отросток, нервной клетки, способный активно менять свою длину</p>
Акцептор	<p>а) оказывает действие</p> <p>б) воспринимает действие</p> <p>в) усиливает действие других агентов</p> <p>г) ликвидирует результат действия</p>
Рецептор	<p>а) воспринимает действие раздражителя</p> <p>б) передаёт раздражение на нейрон</p> <p>в) передаёт возбуждение на невозбудимую ткань</p> <p>г) тормозит прохождение биотока</p>
Афферентный нейрон	<p>а) возбуждает раздражитель</p> <p>б) проводит биоток от рецептора</p> <p>в) передаёт возбуждение на невозбудимую клетку</p> <p>г) является исполнительным механизмом в сокращении мышцы</p>
Эфферентное нервное волокно	<p>а) проводит возбуждение от рецептора в нервный центр</p> <p>б) проводит биоток от рецептора на афферентный нейрон</p> <p>в) проводит биоток от нервного центра на исполнительный орган</p> <p>г) не является проводящим элементом рефлекторной дуги</p>
Барорецептор адекватно воспринимает	<p>а) раздражение низкой температурой</p> <p>б) раздражение высокой температурой</p> <p>в) действие кислот</p> <p>г) действие механического давления</p>
Прессорецептор адекватно воспринимает	<p>а) раздражение кислотами</p> <p>б) действие электрического тока</p> <p>в) действие электрического напряжения</p> <p>г) действие гидростатического давления</p>
Градиент раздражения – это	<p>а) мера силы раздражения</p> <p>б) мера частоты раздражения</p> <p>в) величина биопотенциала, возникшего в результате действия раздражителя</p> <p>г) величина, отражающая скорость нарастания силы раздражения</p>
Способностью к автоматическим сокращениям обладают	<p>а) скелетные мышцы</p> <p>б) гладкие мышцы</p> <p>в) все поперечнополосатые мышцы</p> <p>г) любые мышечные ткани</p>

В гипотоническом растворе хлорида натрия клетки живой ткани набухают из-за	а) выхода из них солей б) выхода из них воды в) всасывания в них воды г) всасывания в них соли
ОПК 2. Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	
Согласно закона стадной иерархии животных ранговое место занимает в группе	а) особь с большим житейским опытом б) один сильный вожак с большим житейским опытом в) несколько сильных вожаков с большим житейским опытом
К простейшим формам поведения относятся	а) таксисы б) рефлексy в) инстинкт г) запечатление
Облизывание новорожденного	а) массирует кожу б) массирует кожу и способствует кровообращению в) вызывает раздражение кожи
К видам обучения относятся	а) метод проб и ошибок б) подражание в) инсайт
Стимулом появления сосательного рефлекса у телят, жеребят и ягнят служит	а) затемнение над детенышем б) касание мордой брюха матери в) появление запаха молока
Временным рефлексом биологической осторожности является	а) страх б) настороженность в) пугливость г) бег
К выработке новых навыков поведения у молодняка ведет	а) оборонительная реакция б) ориентировочные реакции в) пассивная оборонительная реакция г) исследовательская активность
Поведение животных в больших группах определяется	а) законом стадной иерархии б) ступенями иерархической лестницы в) сильный молодой вожак подчиняет себе остальных животных г) каждое отдельное животное ведет себя, как ему хочется
Проявление игрового инстинкта служит	а) развитием форм поведения, которым животное еще не обладает б) выходом избыточной энергии в) тренировкой к будущему маунтингу г) игрой между отдельными животными
В формировании поведения особую роль играет	а) подражание одного животного другому б) постоянное нахождение молодняка возле матери в) у животного изменяется поведение с возрастом
Физиология - это наука, изучающая	а) строение организма и его частей б) химический состав организма

	<p>в) строение и химический состав организма и его частей</p> <p>г) процессы функционирования организма и его частей</p>
Метод вивисекции – это метод	<p>а) изучения каких-либо явлений в органе или ткани, изолированных от целостного организма</p> <p>б) краткосрочного изучения функции органа, системы органов, ткани, сопряжённый с оперативным нарушением целостности организма</p> <p>в) обездвиживания животного без его наркотизации</p> <p>г) обеспечения жизнеспособности органа или ткани, извлечённых из организма</p>
Физиологическими растворами называют	<p>а) растворы хлористого натрия любой концентрации</p> <p>б) растворы, в которых концентрация NaCl и других веществ соответствует их концентрации в крови</p> <p>в) гипотонические растворы натрия хлорида</p> <p>г) гипертонические растворы солей, имеющихся во внутренней среде организма</p>
В гипотоническом растворе хлорида натрия клетки помещённой в него живой ткани	<p>а) сжимаются, сморщиваются, уменьшаются в объёме</p> <p>б) набухают, разрываются</p> <p>в) меняют свой цвет</p> <p>г) не претерпевают каких-либо видимых изменений, остаются физиологически полноценными</p>
В изотоническом растворе NaCl клетки помещённой в него живой ткани	<p>а) не изменяются</p> <p>б) сжимаются, сморщиваются</p> <p>в) набухают, разрываются</p> <p>г) теряют ядро</p>
В гипертоническом растворе хлористого натрия помещённые в него клетки крови	<p>а) не изменяются</p> <p>б) набухают, разрываются</p> <p>в) начинают двигаться быстрее, чем в гипотоническом растворе</p> <p>г) сжимаются, сморщиваются</p>
Метод хронических опытов – это	<p>а) метод хирургической подготовки подопытных животных</p> <p>б) метод изучения физиологической функции на хирургически подготовленных животных</p> <p>в) метод длительного, в том числе – повторяющегося изучения физиологических функций</p> <p>г) совокупность методов обеспечения асептики и антисептики при физиологических исследованиях</p>
Асептика – это	<p>а) комплекс мер по обеспечению жизнеспособности изолированного органа</p> <p>б) метод проведения хирургической операции без обеспечения её стерильности</p>

	<p>в) комплекс мер по недопущению заражения объекта работы</p> <p>г) совокупность физических методов уничтожения микроорганизмов</p>
Антисептика – это	<p>а) комплекс мер по обеспечению функциональной активности исследуемой ткани или органа</p> <p>б) уничтожение микробов с помощью химических средств</p> <p>в) комплекс мер по уничтожению микроорганизмов, попавших на объект работы</p> <p>г) уничтожение микроорганизмов с применением физических воздействий на них</p>
Стерилизация шприца перед его использованием в работе является мероприятием по обеспечению	<p>а) асептики</p> <p>б) антисептики</p> <p>в) химической чистоты шприца</p> <p>г) физической чистоты шприца</p>
Дезинфекционная обработка рук перед проведением хирургической операции входит в комплекс мероприятий по обеспечению	<p>а) асептики</p> <p>б) антисептики</p> <p>в) защиты хирурга от действия вредных веществ</p> <p>г) защиты животного от контакта с руками</p>
Дезинфекционная обработка рук после проведения хирургической операции входит в комплекс мероприятий по обеспечению	<p>а) защиты рабочего места от заражения микроорганизмами</p> <p>б) защиты животного от действия вредных веществ</p> <p>в) асептики</p> <p>г) антисептики</p>
Чтобы обеспечить длительное выживание органа, изолированного от организма, его нужно поместить в	<p>а) гипотонический раствор NaCl</p> <p>б) гипертонический раствор хлорида натрия</p> <p>в) изотонический раствор хлористого натрия</p> <p>г) дистиллированную воду</p>
Для теплокровных животных изотоническим является раствор хлорида натрия	<p>а) 0,65%-ной концентрации</p> <p>б) 0,85% -ной концентрации</p> <p>в) 0,95% -ной концентрации</p> <p>г) 0,35% -ной концентрации</p>
Для холоднокровных животных физиологическим является раствор NaCl	<p>а) 0,65% - ной концентрации</p> <p>б) 0,85% - ной концентрации</p> <p>в) 1,85% - ной концентрации</p> <p>г) 0,35% - ной концентрации</p>
Усиление теплопродукции в организме ведёт к	<p>а) повышению температуры тела</p> <p>б) понижению температуры тела</p> <p>в) повышению возбудимости нервной системы</p> <p>г) угнетению животного</p>
Гомойотермные животные – это животные	<p>а) с постоянной температурой тела</p> <p>б) с переменной температурой тела</p> <p>в) способные к понижению температуры тела во время зимней спячки</p> <p>г) неспособные к зимней спячке</p>
Животные с непостоянной температурой тела называются	<p>а) моногастричными</p> <p>б) гомойотермными</p> <p>в) пойкилотермными</p>

	г) полигастричными
Депонированная кровь – это	а) та часть крови, которая может быть изъята из организма без вреда для него б) имеющийся в организме объём крови в) та часть крови, которая имеется в организме, но не участвует в кровообращении г) та часть крови, которая участвует в кровообращении
Регуляция физиологических функций, осуществляемая путём переноса химических веществ жидкостями организма, называется	а) нервной б) гуморальной в) рефлекторной г) поворотной-противоточной
Физиологическую адаптацию подразделяют	а) на видовую, наследственную, индивидуальную б) на стадную в) на генетическую
Адаптацию характеризующую отдельную особь животных называют	а) популяционной б) индивидуальной в) отдельной г) породной
Яки и ламы приспособились	а) к холодному климату б) к умеренному климату в) к тропическому климату г) к высокогорным условиям
В полупустынных районах разводят	а) высоконогих, сухих по телосложению животных б) животных с рыхлой конституцией в) низкорослых, упитанных животных
В районах влажных низменностей разводят	а) низкорослых, упитанных животных б) высоконогих, сухих по телосложению животных в) животных рыхлой конституции
При определении особенностей адаптации сельскохозяйственных животных необходимо учитывать	а) температурные перепады б) наступление весны, лета в) наступление осени, зимы
При действии на организм неблагоприятных факторов чрезвычайных раздражителей, стрессов возникают реакции	а) специфические и неспецифические б) физические в) химические г) биологические
Защитно-приспособительные реакции направлены	а) на повышение резистентности организма животного б) на приспособление (адаптацию) организма к новым условиям в) на защиту организма животного от холода и жары
Канадский физиолог Ганс Селье при изучении общей адаптации организма назвал эту реакцию	а) общим адаптационным синдромом б) стадией резистентности в) реакцией тревоги
К важнейшим внешним проявлениям начинающейся адаптации относят	а) учащение частоты работы сердца и дыхания б) возникновение мышечной дрожи в) учащение мочеотделения

Для каждого возрастного периода характерен	а) свой температурный оптимум б) температура тела не зависит от возраста животного в) температура тела животного изменяется в зависимости от температуры внешней среды
Температурный гомеостаз у телят от рождения до пяти месяцев удерживается преимущественно	а) за счет химической терморегуляции б) за счет физической терморегуляции в) за счет биологической терморегуляции
Поросята до 10-дневного возраста в условиях как высоких, так низких температур	а) способны поддерживать температурный гомеостаз б) не способны поддерживать температурный гомеостаз г) гомеостаз поддерживается, как и у взрослых животных
У взрослых животных европейских пород в условиях жаркого климата по сравнению с местными	а) пульс и дыхание ускоряются, температура повышается б) пульс, дыхание и температура остаются неизменными в) жаркий климат не влияет на пульс, дыхание и температуру тела животного
В поддержании температурного гомеостаза при действии на животного солнечной энергии определенное значение имеет	а) влияние на температуру гомеостаза окраски покрова б) окраска покрова не влияет на температуру гомеостаза в) окраска покрова помогает животному защититься от хищных животных
У каких видов животных при ограниченном приеме воды температура тела может повышаться на 5°С и более без видимых нарушений в функциональных отправлениях	а) у коров, коз и некурдючных овец б) у лошадей и ослов в) у верблюдов и курдючных овец
При питании сочной растительностью какое животное может совершенно не пить воды	а) корова, овца, коза б) свинья в) лошадь г) верблюд
Животные с какой длиной шерсти хуже переносят длительное пребывание на солнце	а) крупный рогатый скот с короткой шерстью б) крупный рогатый скот и овцы с длинной шерстью в) лошади
У какого вида животных (молодняка) при минусовой температуре наблюдается мышечная дрожь	а) у свиней (поросят) б) у телят и ягнят в) у жеребят
У какого вида животного при очень низкой температуре кожа становится синюшной в результате застоя крови в коже капилляров	а) у крупного рогатого скота и овец б) у свиней в) у лошадей
У какого вида животных в поддержании температурного гомеостаза важную роль играют преджелудки	а) у всеядных животных б) у жвачных животных в) у травоядных животных
Адаптация к понижению содержания кислорода у животных продолжается	а) в течение 30-40 дней б) в течение 20-25 дней в) в течение 45-50 дней



В первый период так называемой функциональной адаптации организм затрачивает относительно большое количество	а) кислорода б) энергии в) углекислого газа
Процессы приспособления животных к горным условиям, то есть разреженной газовой среде могут проходить	а) усиленным выделением углекислого газа из организма животного б) увеличивающейся доставкой кислорода к тканям в) усилением углеводного обмена или обмена веществ в целом
С подъемом в горы у овец насыщение крови кислородом	а) увеличивается б) соответствует нормативным показателям в) снижается
После какого периода пребывания в горных условиях стабилизируется содержание гемоглобина и эритроцитов в крови	а) после 6-ти месячного пребывания в условиях высокогорья б) после 12-ти месячного пребывания в условиях высокогорья в) после 1,5-2-х месячного пребывания в условиях высокогорья
Интенсивность окислительно-восстановительных процессов у овец разных пород изменяется в зависимости	а) от атмосферного давления б) от парциального давления кислорода в) от физиологического состояния и сезона года
Легче и быстрее на тканевой тип адаптации переходят	а) взрослые животные б) молодые животные в) лактирующие животные
При постоянном содержании животных в горах преобладают	а) транспортные механизмы адаптации б) механизмы тканевой адаптации в) температурные механизмы адаптации
Восстановление дыхания после стандартной нагрузки быстрее идет	а) на больших высотах в горах б) на относительно меньших высотах в) на высоте 2000-3000 метров над уровнем моря
У лактирующих коров в искусственно созданных условиях микроклимата сохраняется	а) частота дыхания, температура и кровяное давление без изменений б) обычное физиологическое состояние в) обмен веществ не изменяется
Гиподинамия и высокий уровень ненормированного кормления коров создают условия	а) для нарушения движения у коров б) для ожирения животных в) физиологическое состояние коров находится в норме
Для поддержания нормальных физиологических функций и профилактики нарушений обмена веществ рекомендуется поддерживать следующий микроклимат	а) температура воздуха зимой 19-25°C, летом не выше 30°C, влажность не воздуха 80-90% б) температура воздуха зимой 5-16°C, летом не выше 25°C, влажность не воздуха 70-85%; в) температура воздуха зимой 27-30°C, летом не выше 20°C, влажность не воздуха 50-65%
Адаптация коров к новым условиям машинного доения происходит	а) в течение 15-20 суток б) в течение 5-10 суток в) в течение 25-30 суток
В группу факторов, вызывающих напряжение симпатoadреналовой системы, относят	а) адаптацию к ручному доению

	<p>б) адаптацию к машинному доению, отдел и становление лактационной функции, шумы от механических агрегатов</p> <p>в) адаптация к микроклимату в помещении</p>
К эмоциональным стрессам быстрее адаптируются	<p>а) коровы после 2-3 отела</p> <p>б) коровы после 4-5 отела</p> <p>в) коровы первотелки</p>
Нервное волокно, по которому возбуждение передаётся с рецептора в нервный центр, называют	<p>а) афферентным</p> <p>б) эфферентным</p> <p>в) центростремительным</p> <p>г) интрамуральным</p>
Нервное волокно, по которому возбуждение передаётся с нервного центра на исполнительный орган, называют	<p>а) афферентным</p> <p>б) эфферентным</p> <p>в) центростремительным</p> <p>г) интрамуральным</p>
Центростремительное нервное волокно является	<p>а) афферентным</p> <p>б) эффекторным</p> <p>в) эфферентным</p> <p>г) двигательным</p>
Центробежное нервное волокно является	<p>а) афферентным</p> <p>б) чувствительным</p> <p>в) сенсорным</p> <p>г) эфферентным</p>
В рефлекторной дуге эффекторами могут быть	<p>а) рецепторы и мышцы</p> <p>б) рецептор и нервные центры</p> <p>в) мышца, железа, нервный центр другой дуги</p> <p>г) железа, рецептор, нервный центр, афферентное волокно</p>
Афферентный нейрон	<p>а) передаёт возбуждение с нервного центра на эффектор</p> <p>б) передаёт раздражение с нервного центра на эффектор</p> <p>в) воспринимает возбуждение от рецептора</p> <p>г) воспринимает раздражение от рецептора</p>
Эфферентный нейрон	<p>а) передаёт раздражение с рецептора на эффектор</p> <p>б) воспринимает раздражение от рецептора</p> <p>в) передаёт возбуждение с нервного центра на эффектор</p> <p>г) воспринимает возбуждение от рецептора и передаёт его в нервный центр</p>
Обратная афферентация – это процесс передачи информации	<p>а) нервному центру о состоянии эффектора</p> <p>б) рецептору о состоянии нервного центра</p> <p>в) эффектору о состоянии нервного центра</p> <p>г) нервному центру о состоянии рецептора</p>
Нервный центр – это совокупность	<p>а) нервных клеток, регулирующих один и тот же физиологический процесс</p> <p>б) нервных клеток, расположенных в определённом, ограниченном участке нервной системы</p> <p>в) нервных волокон, идущих к одному и тому же эффектору</p>

	г) нейронов определённого анатомического участка мозга
Соматическая нервная система	а) не подчинена в своей работе центрам вегетативной нервной системы и гуморальной системе регуляции физиологических функций б) подчиняется сигналам только вегетативной нервной системы в) не взаимодействует с гуморальной системой регуляции физиологических функций г) взаимодействует как с вегетативной, так и с гуморальной системами регуляции физиологических функций
Рефлекторная дуга сохраняет способность к функционированию при удалении из неё	а) рецептора б) афферентного нервного волокна в) что бы ни удалили, она перестаёт функционировать г) любого её элемента
Рефлекторная дуга безусловного рефлекса	а) включает в себя нейроны высших центров коры больших полушарий головного мозга б) не может включать в себя несколько нервных центров одновременно в) продолжает действовать и при удалении рецептора г) может иметь в своём составе несколько нервных центров одновременно
Сложнорефлекторный процесс регуляции физиологической функции в организме включает в себя	а) возбуждение нескольких нервных центров безусловных рефлексов одно временно б) возбуждение нескольких нервных центров условных рефлексов одновременно в) одновременное взаимодействие нервных центров условных и безусловных рефлексов г) и нервно-рефлекторный, и гуморально-химический механизмы регуляции одновременно
Влияют ли гуморальные факторы на возбудимость нервных центров	а) нет б) да в) только при возбуждении центров, регулирующих гуморальные процессы г) гормоны – да, минеральные вещества - нет
Физиологический покой – это	а) состояние возбудимой ткани, в котором она не проявляет признаков присущей ей деятельности б) заторможенное состояние возбудимой ткани в) состояние неработоспособности возбудимой ткани г) несуществующее состояние возбудимой ткани
Возбуждение – это	а) состояние возбудимой ткани, при котором она проявляет признаки присущей её деятельности б) состояние возбудимой ткани, возникающее при её раздражении

	<p>в) состояние возбудимой ткани, при котором наступает её возбуждение или торможение</p> <p>г) состояние любой ткани, возникающее при её сильном раздражении</p>
Торможение – это	<p>а) состояние возбудимой ткани, при котором она активно сопротивляется действию раздражителя</p> <p>б) неработоспособное состояние живой ткани</p> <p>в) нежизнеспособное состояние возбудимой ткани</p> <p>в) процесс отмирания живой ткани</p>
Заторможенная возбудимая ткань	<p>а) не способна отвечать на действие раздражителя, независимо от его силы</p> <p>б) активно сопротивляется возбуждающему действию раздражителей</p> <p>в) способна отвечать на действие раздражителя только подпороговой силы</p> <p>г) способна приходить в возбуждённое состояние при действии раздражителя любой силы</p>
Рефрактерность – это состояние возбудимой ткани, в котором она	<p>а) обладает более высокой чувствительностью к действию раздражителя, чем в состоянии покоя</p> <p>б) находится в момент деполяризации</p> <p>в) менее чувствительна к действию раздражителей, чем в покое</p> <p>г) по физиологическим свойствам не отличается от невозбудимых тканей</p>
Раздражитель не вызывает возбуждения возбудимой ткани, если его сила является	<p>а) пороговой</p> <p>б) подпороговой</p> <p>в) сверхпороговой</p> <p>г) минимальной</p>
Сила действия раздражителя не бывает	<p>а) подпороговой</p> <p>б) пороговой</p> <p>в) максимальной</p> <p>г) лимитированной</p>
Фонорецептор адекватно воспринимает действие раздражителя	<p>а) светового</p> <p>б) любого</p> <p>в) постоянно действующего</p> <p>г) звукового</p>
Действие повышенного или пониженного механического давления адекватно воспринимает	<p>а) барорецептор</p> <p>б) фоторецептор</p> <p>в) хеморецептор</p> <p>г) фонорецептор</p>
Фоторецептор адекватно воспринимает действие раздражителя	<p>а) механического</p> <p>б) химического</p> <p>в) светового</p> <p>г) акустического</p>
Действие акустического раздражителя адекватно воспринимает	<p>а) фонорецептор</p> <p>б) хеморецептор</p> <p>в) барорецептор</p> <p>г) вкусовой рецептор</p>
Вкусовой рецептор относится к	<p>а) механорецепторам</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>б) фоторецепторам</li> <li>в) хеморецепторам</li> <li>г) барорецепторам</li> </ul>
Одной из разновидностей механорецепторов является	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) хеморецептор</li> <li>б) фоторецептор</li> <li>в) барорецептор</li> <li>г) вкусовой рецептор</li> </ul>
Механорецепторами не являются	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) барорецепторы</li> <li>б) хеморецепторы</li> <li>в) тензорецепторы</li> <li>г) тактильные рецепторы</li> </ul>
Адекватным называют раздражитель	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) природа которого соответствует разновидности рецепторов, воспринимающих его действие</li> <li>б) природа которого не соответствует разновидности рецепторов, воспринимающих его действие</li> <li>в) сила которого достаточна для возбуждения раздражаемого рецептора</li> <li>г) сила которого равна силе вызванного им возбуждения</li> </ul>
Рецептор не возбуждается при действии на него раздражителя	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) подпороговой силы</li> <li>б) неадекватного</li> <li>в) адекватного</li> <li>г) сверхпороговой силы</li> </ul>
В состоянии физиологического покоя в клетке возбудимой ткани	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) не протекают процессы обмена веществ и энергии</li> <li>б) не происходит расхода энергии</li> <li>в) не происходит обмен веществ</li> <li>г) протекают процессы обмена и веществ, и энергии</li> </ul>
Физиологический покой – это состояние, в котором может (могут) находиться	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) только нервная ткань</li> <li>б) нервная и мышечная ткань, остальные не могут</li> <li>в) все возбудимые ткани</li> <li>г) только невозбудимые ткани</li> </ul>
Правильным является утверждение о том, что	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) раздражение происходит под действием возбуждения</li> <li>б) возбуждение происходит под действием раздражения</li> <li>в) возбуждение не происходит при действии раздражителей</li> <li>г) словами «раздражение» и «возбуждение» обозначают один и тот же физиологический процесс</li> </ul>
Адекватным раздражителем для фоторецептора является действие на него	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) кислот</li> <li>б) света</li> <li>в) щелочей</li> <li>г) повышенного или пониженного механического давления</li> </ul>
Для механорецепторов неадекватным раздражителем является	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) гидростатическое давление</li> <li>б) радиоактивное излучение</li> </ul>

	<p>в) механическое давление</p> <p>г) растяжение ткани</p>
При электрическом раздражении возбудимой ткани возбуждение возникает	<p>а) на всём участке мембраны между катодом и анодом раздражителя</p> <p>б) только тогда, когда такой раздражитель адекватен раздражаемой ткани</p> <p>в) в местах прикосновения обоих электродов одновременно</p> <p>г) только под одним из электродов</p>
Градиент раздражения – это	<p>а) мера длительности действия раздражителя</p> <p>б) мера скорости нарастания возбуждения в раздражаемой клетке</p> <p>в) соотношение времени и силы действия раздражителя</p> <p>г) скорость нарастания силы раздражения</p>
Суперпозиция мышечных сокращений – это	<p>а) сложение сил действия следующих друг за другом раздражений</p> <p>б) уменьшение силы сокращения, по сравнению с предыдущим, при одной и той же силе раздражения</p> <p>в) увеличение силы сокращения, по сравнению с предыдущим, при одной и той же силе раздражения</p> <p>г) увеличение силы возбуждения мышечной клетки, по сравнению с предыдущим, при одной и той же силе раздражения</p>
Суперпозиция мышечных сокращений происходит	<p>а) при любом повторном сокращении мышцы, независимо от времени между этими сокращениями</p> <p>б) при любом тетаническом сокращении</p> <p>в) при зубчатом тетанусе</p> <p>г) при гладком тетанусе</p>
Изометрическое мышечное сокращение – это такое сокращение, при котором, по сравнению с состоянием покоя	<p>а) длина мышцы увеличивается</p> <p>б) длина мышцы уменьшается</p> <p>в) длина мышцы не меняется</p> <p>г) длина мышцы меняется пропорционально силе раздражения</p>
Длина мышцы не меняется при	<p>а) изотоническом сокращении</p> <p>б) изометрическом сокращении</p> <p>в) тетаническом сокращении</p> <p>г) изобарическом сокращении</p>
Величина напряжённости мышцы не меняется при	<p>а) изотоническом сокращении</p> <p>б) изометрическом сокращении</p> <p>в) тетаническом сокращении</p> <p>г) тетаническом сокращении</p>
Двигательная единица – это	<p>а) совокупность мышц, управляемых одним нервным центром</p> <p>б) совокупность нервных волокон, иннервирующих одну и ту же мышцу</p> <p>в) совокупность мышечных клеток одной и той же мышцы</p>

	г) совокупность мышечных клеток, иннервируемых одним нейроном
Сколько двигательных единиц содержит в себе изолированная икроножная мышца	а) столько же, сколько мышечных клеток в ней имеется б) столько же, сколько нервных волокон её иннервируют в) одну г) в изолированной мышце двигательных единиц нет
Состояние мышечной клетки, обусловленное гиперполяризацией её мембраны вслед за возбуждением, называют	а) суперпозицией б) гиперчувствительностью в) тонусом г) рефрактерностью
В состоянии рефрактерности мышечная клетка	а) обладает повышенной чувствительностью к действию раздражителей б) обладает пониженной чувствительностью к действию раздражителей в) не чувствительна к действию раздражителей г) так же чувствительна к действию раздражителей, как и в состоянии покоя
Причиной утомления мышцы не является	а) накопление в ней продуктов обмена веществ б) торможение нервного центра, управляющего данной мышцей в) нарушение процесса проведения возбуждения через нейромоторный синапс г) истощение запаса питательных веществ в данной мышце
Накопление молочной кислоты в мышце	а) снижает её работоспособность б) повышает её работоспособность в) не влияет на её работоспособность г) никогда не происходит
Изотоническое сокращение мышцы происходит при	а) уменьшении длины актиновых нитей саркомера б) увеличении длины актиновых нитей саркомера в) уменьшении длины актиновых и миозиновых нитей саркомера г) укорочении актомиозиновых соединительных мостиков
Во время длительного сокращения мышцы	а) преобладает анаэробное окисление глюкозы б) преобладает аэробное окисление глюкозы в) окисления глюкозы в ней не происходит г) глюкоза в ней окисляется под действием углекислоты
Во время сокращения мышцы	а) снабжение её кислородом усиливается б) доступ кислорода к ней облегчается в) кислород ей не требуется г) снабжение её кислородом уменьшается
Возбудимость гладкомышечного волокна	а) выше, чем волокна скелетной мышцы б) такая же, как и у скелетного в) ниже, чем волокна скелетной мышцы

	г) зависит от силы действия на него раздражителя
Скорость проведения возбуждения по мышечной клетке скелетной мышцы	а) ниже, чем по клетке гладкой мышцы б) выше, чем по клетке гладкой мышцы в) не отличается от таковой в клетках гладкой мускулатуры г) выше, чем по мембране нервной клетки
Лабильность гладкомышечной клетки	а) выше, чем скелетной б) ниже, чем скелетной в) не свойственное ей явление г) выше, чем у нервной ткани
Саркомер – это	а) нервная клетка б) сократительный элемент мышечной клетки в) проводящий участок нервно - мышечного синапса г) строго определённый участок рефлекторной дуги двигательной единицы
Возбуждение саркомера сопровождается	а) увеличением его длины б) укорочением нервного волокна, в состав которого он входит в) уменьшением его длины г) удлинением нервного волокна, в состав которого он входит
При действии сверхпорогового раздражителя на мышечную клетку	а) возбуждение по ней распространяется во все стороны от раздражённого участка б) возбуждение по ней распространяется во все стороны от раздражённого участка и снова возвращается в эту точку в) возбуждается только тот её участок, на который действует раздражитель г) сила возбуждения клетки пропорциональна силе раздражителя
Скелетная мускулатура состоит из	а) гладкомышечных клеток б) поперечнополосатых мышечных клеток в) гладких и поперечнополосатых мышечных клеток г) саркомеров, объединённых в мотонейроны
Мышцы стенок кишечника и желудка состоят из	а) поперечнополосатых мышечных клеток б) гладких и поперечнополосатых мышечных клеток в) гладких мышечных клеток г) мотонейронов
Передача возбуждения с нервного волокна на мышечное осуществляется через	а) саркомер б) синапс в) дендрит г) раствор Рингера
Для выработки условного рефлекса нужно, чтобы условный раздражитель	а) действовал после безусловного б) повторялся с разной силой в) действовал раньше безусловного или одновременно с ним г) не повторялся



В нервных центрах происходит суммация действия	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) раздражителей любой силы</li> <li>б) раздражителей сверхпороговой силы</li> <li>в) только условных раздражителей</li> <li>г) раздражителей подпороговой силы</li> </ul>
Раздражитель подпороговой силы	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) вызывает частичную деполяризацию мембраны рецептора, не вызывая его возбуждения</li> <li>б) вызывает полную деполяризацию мембраны рецептора, не вызывая его возбуждения</li> <li>в) вызывает слабое возбуждение мембраны рецептора</li> <li>г) не вызывает биоэлектрических изменений в мембране рецептора</li> </ul>
Частичная деполяризация, возникшая в отдельном участке нервного волокна	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) не распространяется на соседние участки этого волокна</li> <li>б) распространяется по волокну, не затухая и не усиливаясь</li> <li>в) распространяется по волокну, затухая по мере распространения</li> <li>г) распространяется по волокну, усиливаясь по мере распространения</li> </ul>
Суммируется действие раздражителей, действующих	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) как на один и тот же, так и на разные рецепторы</li> <li>б) только на один и тот же рецептор</li> <li>в) только на разные рецепторы</li> <li>г) только из внутренней среды организма</li> </ul>
Распространение возбуждения с одного нервного центра на другие называют	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) конвергенцией</li> <li>б) трансформацией</li> <li>в) иррадиацией</li> <li>г) рефрактерностью</li> </ul>
Иррадиация в нервных центрах –это	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) явление, обратное трансформации</li> <li>б) сужение пути проведения возбуждения по нервным центрам</li> <li>в) распространение возбуждения с одного нервного центра на другие</li> <li>г) исходящее от них ионизирующее излучение</li> </ul>
Возбуждение по цепи нейронов проводится	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) в обе стороны от возбуждённого нейрона</li> <li>б) только в одну сторону от возбуждённого нейрона</li> <li>в) на все нейроны, контактирующие с возбуждённым нейроном</li> <li>г) только на возбуждающие нейроны</li> </ul>
Возбуждение по цепи нейронов проводится	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) в направлении от афферентных путей к эфферентным</li> <li>б) в направлении от эфферентных путей к афферентным</li> <li>в) в обе стороны одинаково</li> <li>г) в направлении от эффектора на рецептор</li> </ul>
Нервные центры отграничены друг от друга	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) процессами торможения</li> <li>б) сарколеммой</li> <li>в) разрывами нервной сети</li> <li>г) нейроплазмой</li> </ul>

Нервный центр – это	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) совокупность нервных клеток, сосредоточенных в определённом анатомическом участке нервной системы</li> <li>б) совокупность нервных клеток, управляемых центральной нервной системой</li> <li>в) совокупность однотипных по строению нейронов</li> <li>г) совокупность нейронов, управляющих какой-либо, одной, физиологической функцией</li> </ul>
Возбуждение по нервному центру распространяется	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) быстрее, чем по нервным волокнам</li> <li>б) с той же скоростью, что и по нервным волокнам</li> <li>в) медленнее, чем по нервному волокну</li> <li>г) без участия нервных волокон</li> </ul>
Передача возбуждения с одного нейрона на другой происходит через	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) нейрофибриллы</li> <li>б) синапс</li> <li>в) шванновскую клетку</li> <li>г) клетку Реншоу</li> </ul>
Синаптический медиатор – это	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) механическое приспособление для передачи информации между клетками</li> <li>б) химический агент, под действием которого меняется биоэлектрическое состояние постсинаптической мембраны</li> <li>в) химический агент, под действием которого меняется биоэлектрическое состояние пресинаптической мембраны</li> <li>г) химическое вещество, под действием которого меняются свойства мышечных элементов синапса</li> </ul>
Способность нервного центра менять свою функцию называют	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) трансформацией</li> <li>б) пластичностью</li> <li>в) эластичностью</li> <li>г) циркуляцией</li> </ul>
Пластичность нервного центра обусловлена его способностью	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) менять места соединений нервных клеток друг с другом</li> <li>б) воспринимать токи действия</li> <li>в) менять силу и длительность возбуждения</li> <li>г) менять пути проведения возбуждения по своим нейронам</li> </ul>
Конвергенцией в нервных центрах называют	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) процесс перехода возбуждения с одного нейрона на другой</li> <li>б) процесс перехода возбуждения с одного нервного центра на другой</li> <li>в) процесс расширения путей прохождения возбуждения по системе нейронов</li> <li>г) процесс сужения путей прохождения возбуждения по системе нейронов</li> </ul>
Способность нервного центра находиться в возбуждённом состоянии после прекращения действия раздражителя называют	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) трансформацией</li> <li>б) рефрактерностью</li> <li>в) последействием</li> <li>г) пластичностью</li> </ul>

Способность нервного центра менять силу и ритм возбуждений эффектора называют	а) пластичностью б) трансформацией в) суперпозицией г) гиперполяризацией
При временной суммации в нервном центре происходит трансформация	а) силы б) ритма в) и силы, и ритма г) или силы, или ритма
Что относится к внутренней среде организма	а) межклеточная жидкость б) плазма в) сыворотка г) лимфа
Что относится к жидкой части крови	а) межклеточная жидкость б) плазма в) сыворотка г) лимфа
Чем можно объяснить, что крупный рогатый скот не болеет Сапом	а) естественный врожденный видовой иммунитет б) естественный приобретенный иммунитет в) искусственный иммунитет г) есть тромбоциты
Каковы функции внутренней среды организма	а) гуморальная регуляция б) двигательная в) нервная регуляция г) транспортная
Строение (слои) стенки легочного пузырька – альвеолы	а) соединительная ткань б) однослойный эпителий в) волокна гладкой мышечной ткани г) волокна поперечнополосатой мышечной ткани
Строение стенки капилляра	а) соединительная ткань б) однослойный эпителий в) волокна гладкой мышечной ткани г) волокна поперечнополосатой мышечной ткани
Выстилает внутреннюю поверхность легочного пузырька- альвеол	а) эпителий однослойный б) плевра в) эпителий многослойный г) пленка из активных биологических веществ
Придает упругость легочному пузырьку, не дает ему смыкаться	а) эпителий однослойный б) плевра в) эпителий многослойный г) сурфактант
Процесс физической и химической обработки пищи - это	а) измельчение пищи б) растворение пищи в) пищеварение г) поглощение
Железы желудка выделяют	а) желчь б) поджелудочный сок в) слюну г) желудочный сок

Пищеварительные ферменты по их химической природе относят к определенной группе химических соединений. Назовите эту группу химических соединений	а) углеводы б) липиды в) белки г) нуклеиновые кислоты
Назовите пищеварительный сок, который имеет очень высокую кислотность	а) слюна б) желудочный сок в) поджелудочный сок г) кишечный сок
Какой вид деятельности нервной системы лежит в основе выделения желудочного сока при попадании пищи в желудок и действие пищи на рецепторы желудка	а) условно-рефлекторная б) безусловно-рефлекторная в) произвольная
Назовите структуру (ы), которая (ые) вырабатывает (ют) желудочный сок	а) только железы желудка б) только печень в) только железы желудка и поджелудочная железа г) только поджелудочная железа
Назовите деятельность нервной системы, к которой относят выделение желудочного сока при виде и запахе вкусной пищи	а) условно-рефлекторная б) безусловно-рефлекторная в) произвольная
Назовите явление, которое заключается в следующем: секреция желудочного сока усиливается под влиянием гормонов и других биологически активных веществ, образующихся в слизистой оболочке желудка в процессе пищеварения	а) условный рефлекс б) безусловный рефлекс в) гомеостаз г) гуморальная регуляция
Что такое ассимиляция	а) совокупность реакции окисления и распада веществ б) совокупность реакции окисления биосинтеза веществ в) удаление конечных продуктов обмена веществ во внешнюю среду г) выделение пищеварительных соков в желудок и кишечник
Что такое диссимиляция	а) выделение пищеварительных соков в желудок б) совокупность реакции биосинтеза веществ в клетке в) совокупность реакции окисления и распада веществ в клетке г) расщепление сложных органических веществ при пищеварении
Из каких веществ синтезируются молекулы белка в клетке	а) из различных аминокислот пищи. б) из минеральных солей в) из глицерина и жирных кислот г) из ферментов
Какие превращения веществ происходят при ассимиляции	а) окисление и распад аминокислот и белков б) синтез белков из аминокислот в) синтез жиров из глицерина и жирных кислот г) окисление и распад жиров на H <sub>2</sub> O и CO <sub>2</sub>

Какие превращения происходят с органическими веществами при диссимилиации	а) синтез глюкозы из $H_2O$ и $CO_2$ б) окисление и распад глюкозы на $H_2O$ и $CO_2$ в) синтез белков из аминокислот г) окисление и распад аминокислот
Какие энергетические процессы происходят при диссимилиации	а) превращение химической энергии в механическую б) накопление химической энергии связи в молекулах сложных органических веществ в клетках в) превращение химической энергии в электрическую в нейронах г) освобождение химической энергии связи в клетках
Какие энергетические процессы происходят при пластическом обмене	а) освобождение химической энергии связи в клетках б) накопление химической энергии связи в клетках в) превращение химической энергии связи в тепловую
Из каких веществ синтезируются в клетках животных молекулы жира	а) из аминокислот б) из глюкозы в) из воды г) из витаминов и ферментов
Каково значение воды в организме человека	а) растворитель и среда для химических реакций б) источник энергии в) придает костной ткани твердость г) поддерживает постоянство состава крови
Каково значение минеральных солей в организме	а) растворитель и среда для химических реакций б) источник энергии в) придает костной ткани твердость г) поддерживает постоянство состава крови
При недостатке какого вещества в корме животных заболевает куриной слепотой	а) вода и минеральные соли б) белки, жиры, углеводы в) ферменты, хлорофилл г) витамин А
Какое вещество дает больше всего энергии для клеток человека	а) минеральные соли б) жиры в) углеводы г) белки
Какие вещества пищи не дают энергии организму	а) минеральные соли б) жиры в) углеводы г) белки
Какие превращения химической энергии (ХЭ) происходят при окислении и распаде углеводов и других органических соединений в клетке	а) освобождение ХЭ и расходование ее для жизнедеятельности б) накопление ХЭ в клетке в) превращение энергии не происходит
Какие происходят превращения одних органических веществ в другие в клетках животного	а) аминокислоты в белки б) жиры и углеводы в белки в) жиры в углеводы

	г) углеводы в жиры
Какие противоположные процессы составляют обмен веществ и энергии в клетке	а) газообмен в клетке и тканях б) газообмен в клетке и тканях в) пищеварение и всасывание пищи г) ассимиляция и диссимиляция

### Процедура оценивания тестирования

Оценки результатов тестирования уровня знаний отдельных тем предусматривает использование пятибалльной шкалы. Тестирование проводится на образовательной платформе moodle. При проведении тестирования, для каждого обучающегося автоматически формируется индивидуальный вариант с перечнем тестовых вопросов. Вариант включает 30 вопросов. Контроль отдельных тем предусматривает максимальное время на проведение тестирования до 35 минут. В таблице, представленной ниже указаны критерии оценивания, которые включают процент и количество правильных ответов для оценки знаний.

### Критерии оценки тестирования на экзамене

<b>% выполнения задания</b>	<b>Балл по 5-балльной системе</b>
85 – 100	5
71 – 84	4
50 – 70	3
менее 50	2

### Критерии оценки тестирования на зачете

<b>% выполнения задания</b>	<b>Результат</b>
50 – 100	зачтено
менее 50	не зачтено