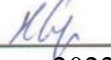


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Бойко Елена Григорьевна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 18.10.2023 22:22:41  
Уникальный программный ключ:  
e69eb689122030af7d22cc354bf0eb9d453ecf8f

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья  
Институт биотехнологии и ветеринарной медицины  
Кафедра анатомии и физиологии

«Утверждаю»

Заведующий кафедрой

  
К.А. Сидорова  
«08» июля 2022 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Анатомо-физиологические особенности крупного и мелкого рогатого скота

для направления подготовки 36.05.01 Ветеринария

профиль Ветеринария

Уровень высшего образования – специалитет

Форма обучения очная, заочная

Тюмень, 2022

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 «01» июля 2022 г. Протокол №11.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена на заседании кафедры анатомии и физиологии от «05» июля 2022 г. Протокол №11.

Заведующий кафедрой

 К.А. Сидорова

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена методической комиссией института от «08» июля 2022 г. Протокол № 11.

Председатель методической комиссии института


 М.А. Часовщикова

**Разработчики:**

Сидорова К.А. профессор кафедры анатомии и физиологии, д.б.н.

Веремеева С.А. доцент кафедры анатомии и физиологии, к. в. н.

Директор института:

 А.А. Бахарев

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

Код компетенции	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1	Способен использовать общепринятые и современные методы исследования для проведения клинического обследования животных с целью установления диагноза	ИД-4пк-1 Анализирует закономерности строения и функционирования органов и систем, использует общепринятые методики и современные методы исследования организма животных и птиц	Знать: закономерности строения и функционирования органов и систем Уметь: использовать общепринятые методики и современные методы исследования организма животных Владеть: современными методами исследования для проведения клинического обследования животных с целью установления диагноза

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к *Блоку 1* части формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы, *модулю 1* Дисциплины по выбору.

Для изучения дисциплины необходимы знания в области: *Анатомия животных, физиология и этология животных.*

*Анатомо-физиологические особенности крупного и мелкого рогатого скота* является предшествующей дисциплиной для дисциплин: *патологическая физиология, оперативная хирургия с топографической анатомией, акушерство и гинекология, патологическая анатомия и судебно-ветеринарная экспертиза, общепрофессиональная практика, инфекционные болезни крупного и мелкого рогатого скота, инвазионные болезни крупного и мелкого рогатого скота.*

Дисциплина изучается на 3 курсе в 6 семестре по очной форме обучения, на 4 курсах в 7 семестре заочной форме.

### 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетных единиц).

Вид учебной работы	Форма обучения	
	очная	заочная
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>48</b>	<b>14</b>
<i>В том числе:</i>	-	-
Лекционного типа	16	6
Семинарского типа	32	8
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>60</b>	<b>94</b>
<i>В том числе:</i>	-	-
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	30	70
Самостоятельное изучение тем	4	
Контрольные работы	-	24
Сообщение, доклад	26	-
Вид промежуточной аттестации:	зачет	зачет
<b>Общая трудоемкость часов</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>зачетных единиц</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

### 4. Содержание дисциплины

#### 4.1. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1	Анатомо-физиологические особенности нервно-мышечной системы КРС и МРС	Общие свойства возбудимых тканей. Проведение возбуждения в тканях. Физиологические свойства нервных волокон. Скелетные и гладкие мышцы, их свойства. Сокращения мышц. нервного волокна, нерва, синапса.
2	Анатомо-физиологические особенности ЦНС и ВНС КРС и МРС	Принцип рефлекторной регуляции деятельности органов, систем и организма. Нервная система как основной компонент рефлекторного механизма регуляции. Рефлекторная дуга, ее звенья. Роль спинного, продолговатого и среднего мозга, ретикулярной формации, мозжечка, промежуточного мозга. Вегетативный отдел нервной системы. Условный рефлекс. Методики выработки условных рефлексов. Биологическое значение условных рефлексов. Динамический стереотип, его значение в организации ухода и содержания животных.
3	Анатомо-физиологические особенности системы крови, сердечно-сосудистой системы и дыхания КРС и МРС	Состав, функции и свойства крови. Физиология сердца. Физиология кровеносных сосудов. Давление и движение крови по сосудам. Легочное дыхание, его механизмы. Легочная вентиляция. Жизненная и общая емкость легких.

4	Анатомо-физиологические особенности системы пищеварения и обмена веществ КРС и МРС	Сущность пищеварения. Прием корма. Ротовое и желудочное пищеварение. Кишечное пищеварение. Полостное и пристеночное пищеварение. Всасывание. Значение обмена веществ и энергии. Методы исследования. Обмен белков, углеводов и жиров. Обмен минеральных веществ, воды и витаминов. Обмен энергии. Методы исследования обмена энергии. Поддержание оптимальной температуры тела.
5	Анатомо-физиологические особенности выделительной системы КРС и МРС	Почки и мочевыводящие пути. Роль почек в поддержании постоянства состава внутренней среды организма. Образование мочи. Выведение из организма образующейся мочи. Функции кожи в процессах выделения.
6	Анатомо-физиологические особенности органов лактации и размножения КРС и МРС	Половая система самца. Органы размножения и их функции у самцов. Половая система самки. Органы размножения и их функции у самок. Поддержание беременности. Роды. Развитие животных после рождения. Образование молока, распределение и накопление молока в емкостной системе вымени. Молоко и молозиво. Физиологические основы сосания, ручного и машинного доения.

#### 4.2. Разделы дисциплины и виды занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционного типа	Семинарского типа	СР	Всего, часов
1	2	3	4	5	6
1.	Анатомо-физиологические особенности нервно-мышечной системы КРС и МРС	2	4	8	14
2.	Анатомо-физиологические особенности ЦНС и ВНС КРС и МРС	4	6	12	22
3.	Анатомо-физиологические особенности системы крови, сердечно-сосудистой системы и дыхания КРС и МРС	2	6	10	18
4.	Анатомо-физиологические особенности системы пищеварения и обмена веществ КРС и МРС	4	8	12	24
5.	Анатомо-физиологические особенности выделительной системы КРС и МРС	2	4	8	14
6.	Анатомо-физиологические особенности органов лактации и размножения КРС и МРС	2	4	10	16
	Зачет				
	<b>Итого:</b>	<b>16</b>	<b>32</b>	<b>60</b>	<b>108</b>

## заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционного типа	Семинарского типа	СР	Всего, часов
1	2	3	4	5	6
1.	Анатомо-физиологические особенности нервно-мышечной системы КРС и МРС	1	1	14	16
2.	Анатомо-физиологические особенности ЦНС и ВНС КРС и МРС	1	1	16	18
3.	Анатомо-физиологические особенности системы крови, сердечно-сосудистой системы и дыхания КРС и МРС	1	2	20	23
4.	Анатомо-физиологические особенности системы пищеварения и обмена веществ КРС и МРС	1	2	20	23
5.	Анатомо-физиологические особенности выделительной системы КРС и МРС	1	1	12	14
6	Анатомо-физиологические особенности органов лактации и размножения КРС и МРС	1	1	12	14
	Зачет				
	<b>Итого:</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>94</b>	<b>108</b>

## 4.3. Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема	Трудоемкость (час)	
			очная	заочная
1	2	3	4	5
1.	1	Анатомо-физиологические особенности нервно-мышечной системы мелких животных	4	1
2.	2	Анатомо-физиологические особенности ЦНС мелких животных	6	1
3.	3	Анатомо-физиологические особенности системы крови, сердечно-сосудистой системы и дыхания мелких животных	6	1
4.	4	Анатомо-физиологические особенности системы пищеварения и обмена веществ мелких животных	8	1
5.	5	Анатомо-физиологические особенности выделительной системы мелких животных	4	1
6.	6	Анатомо-физиологические особенности органов лактации и размножения мелких животных	4	1
		<b>Итого:</b>	<b>32</b>	<b>6</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	30	70	тестирование
Самостоятельное изучение тем	4		собеседование
Контрольные работы	-	24	собеседование
Сообщение, доклад	26	-	собеседование
<b>всего часов:</b>	<b>60</b>	<b>94</b>	-

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

1. Остеология. / Барабанщикова Г.И., Федоткина Т.В., Веремеева С.А. Учебно-методическое пособие для студентов специальности «Ветеринария». Тюмень: ТГСХА, 2008. – 102 с.

2. Артрология, миология и дерматология. Учебно-методическое пособие к лабораторно-практическим занятиям для студентов специальности 111801 Ветеринария, 111900 Ветеринарно-санитарная экспертиза. Тюмень: ТГСХА, Тюм. Аграрн. Академ. Союз, 2012. – 98 с.

3. Неврология – Neurologia. / Барабанщикова Г.И., Веремеева С.А. Учебно-методическое пособие. Тюмень: ТГСХА, Тюм. Аграрн. Академ. Союз, 2010. – 92 с.

4. Спланхнология: Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов по анатомии домашних животных специальности «Ветеринария» / Составители Барабанщикова Г.И., Веремеева С.А., Федоткина Т.В. Тюмень, 2010. – 118 с.

5. Морфология сельскохозяйственных животных. /Федоткина Т.В., Веремеева С.А. Учебно-методическое пособие. Тюмень: ТГСХА, Тюм. Аграрн. Академ. Союз, 2010. – 196 с.

6. 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.

7. Физиология и этология животных / Сидорова К.А., Пашаян С.А., Череменина Н.А., Калашникова М.В. – Тюмень, 2009. – 92с.

8. 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:

#### Анатомо-физиологические особенности нервно-мышечной системы КРС и МРС

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

#### Анатомо-физиологические особенности ЦНС и ВНС КРС и МРС

1. Факторы, влияющие на строение и развитие нервной системы.
2. Желудочки головного мозга, их характеристика.
3. Что такое нервный центр и каковы его основные свойства?

#### **Анатомо-физиологические особенности системы крови, сердечно-сосудистой системы и дыхания КРС и МРС**

1. Органы кроветворной функции, их морфологическая характеристика.
2. Железы внутренней секреции, их значение и морфологическая классификация.
3. Видовые особенности строения сердечно-сосудистой системы и желез внутренней секреции у мелких животных.

#### **Анатомо-физиологические особенности системы пищеварения и обмена веществ КРС и МРС**

1. Что такое гомеостаз и каково его значение? Какое отношение к нему имеют пищеварительная система и кровь?
2. Что такое общий и промежуточный обмен? Какую роль выполняют в организме углеводы?

#### **Анатомо-физиологические особенности выделительной системы КРС и МРС**

1. Какие органы в организме животных выполняют выделительную функцию?
2. Какова роль каждого из них в поддержании гомеостаза?

#### **Анатомо-физиологические особенности органов лактации и размножения КРС и МРС**

1. Что такое половой цикл?
2. Какие изменения происходят в организме самки в течение полового цикла?
3. В чем различия между состояниями течки и охоты и что в них общее?

#### **5.4. Темы рефератов – не предусмотрено УП.**

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

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

<i>Код компетенции</i>	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Наименование оценочного средства
<b>ПК-1</b>	ИД-4ПК-1 Анализирует закономерности строения и функционирования органов и систем, использует общепринятые методики и современные методы исследования организма животных и птиц	Знать: закономерности строения и функционирования органов и систем Уметь: использовать общепринятые методики и современные методы исследования организма животных Владеть: современными методами исследования для проведения клинического обследования животных с целью установления диагноза	Зачетный билет Тестовые задания Вопросы к собеседованию Вопросы к защите доклада Варианты задач Варианты контрольных работ



## 6.2. Шкалы оценивания

### Пятибалльная шкала оценивания устного зачета

Оценка	Описание
Зачтено	Демонстрирует значительное понимание закономерностей функционирования организма, номенклатуры, морфологических характеристик органов и систем, понимает физиологические основы и дает оценку функционального состояния организма животного. Делает выводы по излагаемому материалу.
Не зачтено	Демонстрирует не понимание закономерностей функционирования организма, номенклатуры, морфологических характеристик органов и систем, не понимает физиологические основы и не дает оценку функционального состояния организма животного.

### Шкала оценивания тестирования на зачете

% выполнения задания	Результат
50 – 100	Зачтено
менее 50	Не зачтено

## 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. Зеленевский Н.В., Зеленевский К.Н. Анатомия животных - [Электронный ресурс]:- Электрон. дан. – СПб.: Лань, 2014. - 848 г. Режим доступа: <https://e.lanbook.com> > book
2. 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>
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. Зеленевский Н.В. Анатомия и физиология животных [Электронный ресурс]: учебник // Н.В. Зеленевский, М.В. Щипакин, К.Н. Зеленевский. - 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: Иммуитет, 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. Ксенофонтов Д.А., Е.П. Полякова. - СПб: Лань, 2015. - 416 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/564>

### б) дополнительная литература

1. Климов А.Ф., Акаевский А.И. Анатомия домашних животных [Электронный ресурс]: Учебник, 8-е изд. – Электрон. дан. – СПб.: Лань, 2011. – 1040 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/567/#1>

2. Анатомия домашних животных / А.И. Акаевский, Ю.Ф. Юдичев, С.Б. Селезнев; под ред. С.Б. Селезнева. - 6-е изд., испр. - М.: Аквариум - Принт, 2009. - 638 с.: ил.
3. Анатомия домашних животных: учебник/ Юдичев Ю.Ф., и др. – Омск: филиал изд-ва ИВМ ОмГау, 2003. – 302 с.
4. Климов А.Ф. Акаевский А.И. Анатомия домашних животных: Учебник. - СПб.: Лань, 2003. – 1040 с.
5. Чумаков В.Ю. Анатомия животных: учебное пособие/ В.Ю. Чумаков. - М.: Литера, 2013. – 848 с.: ил.
6. 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>
7. 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>
8. 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>
9. 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>
10. 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>
11. 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. Артрология, миология и дерматология. Учебно-методическое пособие к лабораторно-практическим занятиям для студентов специальности 111801 Ветеринария, 111900 Ветеринарно-санитарная экспертиза. Тюмень: ТГСХА, Тюм. Аграрн. Академ. Союз, 2012. – 98 с.
2. Морфология сельскохозяйственных животных. /Федоткина Т.В., Веремеева С.А. Учебно-методическое пособие. Тюмень: ТГСХА, Тюм. Аграрн. Академ. Союз, 2010. – 196 с.
3. Неврология – Neurologia. /Барабанщикова Г.И., Веремеева С.А. Учебно-методическое пособие. Тюмень: ТГСХА, Тюм. Аграрн. Академ. Союз, 2010. – 92 с.
4. Остеология. /Барабанщикова Г.И., Федоткина Т.В., Веремеева С.А. Учебно-методическое пособие для студентов специальности «Ветеринария». Тюмень: ТГСХА, 2008. – 102 с.
5. Спланхнология: Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов по анатомии домашних животных специальности «Ветеринария» / Составители Барабанщикова Г.И., Веремеева С.А., Федоткина Т.В. Тюмень, 2010. – 118 с.
6. 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.
7. Учебно-методическое пособие по курсу «Физиология и этология животных» // Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина, 2019. – 149 с.

8. Физиология и этология животных / Сидорова К.А., Пашаян С.А., Череменина Н.А., Калашникова М.В. – Тюмень, 2009. – 92с.

### **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. Лекционные залы и специализированные учебные аудитории.
2. Помещения для препарирования трупного материала.
3. Холодильник для хранения трупного материала.
4. Костная база.
5. Помещения, в которых находятся влажные препараты.
6. Анатомический музей.

#### **б) оборудование и приборы**

1. Мультимедийные установки.
2. Столы со специальным покрытием, винтовые табуреты, стулья.
3. Анатомические инструменты - ножи, пинцеты, скальпели, ножницы, пилы, и т.д.
4. Куветы различных размеров, эксикаторы.
5. Ванны для хранения трупов и органов животных.
6. Электроприборы (АД прибор для замера артериального давления, электрокардиограф, электростимулятор, термостат, электронные весы).
7. Хирургические инструменты (пинцеты, ножницы, скальпеля).
8. 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).
9. Химические реактивы (спирт, раствор Рингера, жидкость Тюрка, йод, раствор хлорида натрия (разной концентрации), раствор адреналина, желчь, трипсин, Витамины Д, А, серный цвет);
10. Спирометр.

#### **в) препараты, обеспечивающие учебный процесс**

1. Скелеты изучаемых видов домашних животных и птиц.
2. Препараты костей изучаемых видов домашних животных и птиц.
3. Сухие препараты суставов изучаемых видов домашних животных.
4. Сухие и влажные препараты мышечной системы изучаемых видов домашних животных.
5. Влажные и сухие препараты производных кожи изучаемых видов домашних животных (копыто, рога, волос, перо).
6. Трупы изучаемых видов животных и отдельные части, фиксированные в формалине.
7. Фиксированные препараты внутренних органов всех видов животных по системам.
8. Препараты по сердечно-сосудистой системе (сердце, сосуды головы, туловища и конечностей).
9. Фиксированные препараты спинного и головного мозга.
10. Нервы плечевого и пояснично-крестцового сплетения крупного рогатого скота, пони, собаки.
11. Влажные препараты вегетативного отдела нервной системы телёнка.
12. Демонстрационные таблицы, схемы по всем темам лекционных, лабораторных занятий.
13. Мультимедийное обеспечение по разделам анатомии.

14. Музейные анатомические экспонаты кафедры анатомии и физиологии.
15. Плакаты со схемами по темам занятий.
16. Видеофильмы по темам занятий.
17. Слайд лекций по темам занятий.
18. 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 сельского хозяйства Российской Федерации  
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья  
Институт биотехнологии и ветеринарной медицины  
Кафедра анатомии и физиологии

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине Анатомо-физиологические особенности крупного и мелкого  
рогатого скота

для направления подготовки 36.05.01 Ветеринария  
профиль Ветеринария

Уровень высшего образования – специалитет

Разработчики: профессор, д.б.н. К.А. Сидорова, доцент, к.в.н. С.А. Веремеева

Утверждено на заседании кафедры  
протокол № 11 от «05» июля 2022 г.

Заведующий кафедрой  К.А. Сидорова

Тюмень, 2022

**КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ  
знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы  
формирования компетенций в процессе освоения дисциплины  
АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КРУПНОГО И МЕЛКОГО  
РОГАТОГО СКОТА**

**1. Вопросы для коллоквиумов, собеседования**

**Анатомо-физиологические особенности нервно-мышечной системы КРС и МРС**

1. Понятие о возбудимости. Параметры возбудимости нервно-мышечной системы: порог раздражения (реобазис), полезное время (хронаксия). Рефрактерность.
2. Строение мембран нервных и мышечных волокон. Ионная асимметрия. Калиево-натриевый насос. Мембранный потенциал (ток покоя), величина и происхождение.
3. Электрические явления в нервной и мышечной тканях при возбуждении. Соотношение фаз потенциала действия с фазами возбудимости.
4. Строение скелетных мышц. Физиологические свойства мышц и их иннервация. Моторная единица.
5. Одиночное сокращение мышцы, его фазы. Фазы изменения возбудимости мышцы в процессе возбуждения. Тетанические сокращения.
6. Ультраструктура миофибрилл. Сократительные белки (актин, миозин). Регуляторные белки (тропонин, тропомиозин) в составе тонких протофибрилл.
7. Строение и функции нервных волокон. Механизм и скорость проведения возбуждения по мякотным и безмякотным нервным волокнам. Значение перехватов Ранвье. Законы проведения возбуждения по нервам.
8. Структура нервно-мышечного синапса. Механизм передачи возбуждения с нерва на мышцу. Потенциал концевой пластинки, его свойства.

**Анатомо-физиологические особенности ЦНС КРС и МРС**

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 рефлекссы.
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.
25. Условные рефлекссы.

26. Торможение условных рефлексов.
27. Аналитическая и синтетическая деятельность коры мозга.
28. Сон и гипноз.
29. Типы ВНД.
30. Первая и вторая сигнальные системы.
31. Поведение животных и адаптация их к условиям среды и содержания
32. Значение условных рефлексов в жизнедеятельности животных. Отличие условных и безусловных рефлексов.
33. Общие свойства и значение анализаторов.
34. Кожный анализатор.
34. Зрительный анализатор.
36. Обонятельный и вкусовой анализаторы.
37. Слуховой анализатор и вестибулярный аппарат.
38. Двигательный и интерорецептивный анализаторы.
39. Свойства анализаторов
40. Зрительный анализатор и его свойства
41. Слуховой анализатор и его свойства
42. Вкусовой анализатор и его свойства.

### **Анатомо-физиологические особенности системы крови, сердечно-сосудистой системы и дыхания КРС и МРС**

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 КРС и МРС.
10. Счет эритроцитов, их функции и количество в крови у КРС и МРС.
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?
25. Значение системы кровообращения.
26. Круги кровообращения.
27. Строение сердца.
28. Клапаны сердца и их функции
29. Сердечный цикл и его фазы.
30. Что называется систолическим и минутным объемом сердца.
31. Что подразумевают под автоматией сердца.

32. Каково строение проводящей системы сердца у теплокровных животных.
33. Какие опыты доказывают ведущую роль синусного узла.
34. Какими свойствами обладает сердечная мышца.
35. Что такое абсолютная и относительная рефрактерность.
36. Как меняется возбудимость сердечной мышцы во время сердечного цикла.
37. Что такое экстрасистола и компенсаторная пауза. Причины их возникновения.
38. Когда в сердце возникают биотоки и как их можно обнаружить.
39. На чем основан метод электрокардиографии.
40. Какова природа зубцов.
41. Какое значение имеет фонокардиография при исследовании работы сердца.
42. Что такое гуморальная регуляция сердца.
43. Что такое медиаторы, где они выделяются и как воздействуют на работу сердца.
44. Как влияют ионы К и Са на работу сердца.
45. Как регулируется просвет кровеносных сосудов.
46. Какие нервы участвуют в регуляции просвета сосудов.
47. Какие вещества осуществляют расширение и сужение кровеносных сосудов.
48. Назовите гуморальное влияние на просвет сосудов.
49. Что называется жизненной емкостью легких, из каких порций она состоит.
50. Как называется воздух, между которым происходит обмен газами с кровью.
51. Что называется пневмографией.
52. Что такое мертвое пространство, его значение для организма.
53. Каков механизм газообмена в легких.
54. Как осуществляется перенос газов кровью.
55. Какова роль мерцательного эпителия в дыхании.
56. Как осуществляется регуляция кровяного давления в организме.
57. Сосудисто-рефлексогенные зоны и их роль в регуляции кровяного давления и дыхания.
58. Какова роль блуждающего нерва в регуляции дыхания.
59. Роль углекислого газа в регуляции дыхания.
60. Гуморальная регуляция кровяного давления и дыхания.

### **Анатомо-физиологические особенности системы пищеварения и обмена веществ КРС и МРС**

1. Состав и свойства слюны.
2. Значение слюны у КРС и МРС.
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 КРС и МРС.
8. В чем сущность метода мнимого кормления.
10. Назовите ферменты желудочного сока.
11. Какие отделы различают в желудке.
12. Значение соляной кислоты, слизи, ферментов.
13. Какие питательные вещества расщепляются в желудке, и до каких составных частей.
14. Что такое свободная, связанная и общая кислотность желудочного сока.
15. Фазы желудочного сокоотделения.
16. Особенности строения желудка у КРС и МРС.
17. Механизм перехода содержимого желудка в кишечник.
18. За счет, каких соков происходит процесс переваривания в кишечнике.
19. Назовите ферменты поджелудочного сока, каково их значение в пищеварении.
20. Механизм и динамика сокоотделения поджелудочной железы.
21. Значение желчи в пищеварении.
22. Состав и свойства желчи, механизм секреции желчи.



23. В чем сущность пристеночного пищеварения.
24. Механизм и фазы секреции пищеварительного сока кишечника.
25. Каково значение моторики желудка и кишечника в пищеварении.
26. Как влияет на моторную деятельность желудка и кишечника блуждающий и симпатический нервы.
27. Что такое всасывание.
28. В каких отделах желудочно-кишечного тракта происходит всасывание.
28. В каком виде всасываются в кровь и лимфу белки, жиры и углеводы.
29. Пищеварение в толстом отделе кишечника.
30. Обмен белков и азотистый баланс.
31. Особенности белкового обмена.
32. Регуляция белкового обмена. Роль печени в белковом обмене.
33. Обмен жиров.
34. Обмен углеводов.
35. Регуляция углеводного обмена. Роль печени в углеводном обмене.
36. Роль витамина А в жизнедеятельности организма.
37. Роль витамина Д в жизнедеятельности организма.
38. Роль витамина С в жизнедеятельности организма.
39. Роль витамина Е в жизнедеятельности организма.
40. Физиологическое значение микроэлементов.
41. Физиологическое значение макроэлементов.
42. Водный обмен.
43. Механизм терморегуляции.
44. Из каких отделов состоит многокамерный желудок у жвачных животных и их значение.
45. Виды микроорганизмов, населяющих преджелудки жвачных животных и их значение.
46. Температура тела животных и факторы, влияющие на нее.

#### **Анатомо-физиологические особенности выделительной системы КРС и МРС**

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.

#### **Анатомо-физиологические особенности органов лактации и размножения КРС и МРС**

1. Функция половых органов у самок. Овогенез.
2. Функции половых органов у самцов. Сперматогенез.
3. Физиология беременности и ее продолжительность у КРС и МРС.
4. Физиология беременности.
5. Молоко и его состав у КРС и МРС.
6. Молозиво и его биологическая роль.
7. Молокообразование и его регуляция.
8. Молокоотдача и ее регуляция.
9. Центральное и периферическое торможение рефлекса молоковыведения.

#### **Процедура оценивания собеседования**

В начале, используется индивидуальный опрос, который направлен на выявление знаний конкретного студента. Формы опроса разнообразные: практические задания с препаратами, работа у доски с плакатами, муляжами, с книгой.

Ответы даются индивидуально, где каждый обучающийся отвечает на поставленные педагогом вопросы.

Если затрудняется с ответом, то задается наводящий вопрос. Если не отвечает, то следует попросить ответить на заданный вопрос другого студента или попросить дополнить отвечающего.

В конце используется фронтальный опрос, который предполагает работу преподавателя одновременно со всей аудиторией, и проводится в виде собеседования по вопросам. Ответы принимаются по желанию студентов.

### **Критерии оценки:**

- «Зачтено», выставляется, если студент обладает полными знаниями по теме; при ответе на вопрос продемонстрировал исчерпывающее, последовательное и логически стройное изложение; правильно сформулировал понятия, умение демонстрации на анатомических препаратах, с правильным и свободным владением анатомической терминологией; понимает морфофизиологические основы и дает оценку морфофункционального состояния организма животного; сделал вывод по излагаемому материалу.

- «Не зачтено», если студент не знает значительную часть материала; допустил существенные ошибки в процессе изложения; не умеет выделить главное и сделать вывод; не умение демонстрации на анатомических препаратах, не владеет анатомической терминологией, приводит ошибочные определения; не понимает морфофизиологические основы и не дает оценку морфофункционального состояния организма животного; не рассмотрен до конца, наводящие вопросы не помогают.

## **2.Комплект заданий для контрольной работы**

### **КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА**

Номера вопросов контрольной работы определяются по двум последним цифрам шифра студента.

Все ответы на вопросы должны сопровождаться рисунками или схемами с соответствующими обозначениями на них.

Контрольная работа должна быть написана чисто, аккуратно, разборчивым почерком, грамотно, вообще и особенно при написании анатомических терминов. Объем работы примерно 15-30 листов формат А4, шрифт 14, интервал 1,5 Times New Roman. Ответы должны быть полными и конкретными. В конце работы следует привести название и год издания использованной литературы и методических рекомендаций, а также должна быть поставлена дата окончания работы и подпись. Работа должна быть выполнена и отправлена в университет за месяц до начала сессии.

Рецензированная контрольная работа с замечаниями преподавателя возвращается для доработки допущенных ошибок и последующей защиты (собеседования).

### **Перечень вопросов контрольной работы**

1. Какие ткани входят в состав кости как органа? Виды соединения костей.
2. Какие ткани входят в состав мышцы как органа? Типы мышц по форме и функции.
3. Что такое сустав? Классификация суставов по строению и движению. Приведите примеры.
4. Дайте краткую характеристику всем отделам осевого скелета у КРС и МРС.
5. Дайте краткую характеристику всем отделам периферического скелета у КРС и МРС.
6. Опишите кости черепа у КРС и МРС. Какие кости образуют скуловую дугу, твердое небо и орбиту глаза.
7. Строение грудных позвонков у КРС и МРС. Полный костный сегмент. Перечислите мышцы экспираторы и инспираторы.

8. Отличия в строении шейных позвонков у КРС и МРС. Перечислите мышцы позвоночного столба и брюшной стенки.
9. Отличия в строении грудных позвонков у КРС и МРС. Перечислите мышцы позвоночного столба и брюшной стенки.
10. Отличия в строении поясничных позвонков у КРС и МРС. Перечислите мышцы позвоночного столба и брюшной стенки.
11. Строение крестцовой кости у КРС и МРС. Как соединяется тазовый пояс с осевым скелетом?
12. Отличия в строении плечевого пояса у КРС и МРС. Мышцы, соединяющие грудную конечность с туловищем.
13. Строение плеча и предплечья у КРС и МРС. Перечислите мышцы, действующие на плечевой и локтевой суставы.
14. Строение кисти у КРС и МРС. Перечислите мышцы, действующие на запястный и пальцевые суставы.
15. Суставы грудной конечности у КРС и МРС. Их виды по строению и движению.
16. Отличия в строении тазового пояса у КРС и МРС.
17. Строение бедра и голени у КРС и МРС. Перечислите мышцы, действующие на тазобедренный и коленный суставы.
18. Строение стопы у КРС и МРС. Мышцы, действующие на заплюсневый и пальцевые суставы.
19. Суставы тазовой конечности у КРС и МРС, их виды по строению и движению.
20. Строение трубкообразного и компактного органа. Приведите примеры.
21. Строение ротовой полости у КРС и МРС. Виды слюнных желез.
22. Типы желудков в зависимости от характера слизистой оболочки. Приведите примеры.
23. Перечислите все отделы и подотделы пищеварительного тракта, и в каких из них преобладает та или иная функция.
24. Строение и топография тонкого и толстого кишечника у КРС и МРС. Чем обусловлено их различие.
25. Опишите различия в строении слизистой оболочки пищевода и кишечника, толстого и тонкого отдела кишечника. Чем обусловлено их различие.
26. Особенности строения органов пищеварения у КРС и МРС.
27. Строение и функция поджелудочной железы у КРС и МРС. Какие ферменты и гормоны она выделяет.
28. Строение и функция печени у КРС и МРС. Особенности ее кровообращения.
29. Строение трубкообразного органа. Особенности строения стенки трахеи. Чем обусловлены эти особенности?
30. Особенности строения органов дыхания у КРС и МРС.
31. Строение почек у КРС и МРС. Типы почек у млекопитающих.
32. Строение и функция почечного тельца и нефрона.
33. Строение яичников у КРС и МРС. Овогенез. Строение фолликулов, их атрезия и овуляция. Какие гормоны выделяют яичники?
34. Типы маток у млекопитающих. Строение двурогой матки у КРС и МРС.
35. Строение семенников. Сперматогенез. Из каких клеток состоят извитые семенные канальца? Какие гормоны выделяют семенники?
36. Особенности строения органов мочевого выделения у КРС и МРС.
37. Особенности строения органов размножения самок у КРС и МРС.
38. Особенности строения органов размножения самцов у КРС и МРС.
39. Строение и топография сердца. Круги кровообращения.
40. Органы кроветворения и иммунологической защиты. Какие клетки образуются в красном костном мозге, тимусе, лимфатических узлах и селезенке.
41. Опишите путь крови от брюшной аорты до каудальной полой вены через кишечник и печень воротное кровообращение.

42. Строение и функция системы органов лимфообращения.
  43. Строение и функция лимфатических узлов.
  44. Закономерности строения и общая характеристика отделов нервной системы.
  45. Строение головного мозга и его оболочек.
  46. Строение спинного мозга и спинно-мозговых ганглиев.
  47. Гистологическое строение серого и белого вещества спинного и головного мозга.
  48. Черепно- мозговые нервы и зоны их иннервации.
  49. Образование и ветвление нервов плечевого сплетения.
  50. Образование и ветвление пояснично- крестцового сплетения.
  51. Морфологические и функциональные отличия симпатических и парасимпатического нервной системы.
  52. Строение глаза у КРС и МРС. Светопреломляющие среды.
  53. Строение наружного, среднего и внутреннего уха у КРС и МРС.
  54. Отличия в строении желез внутренней и внешней секреции. Перечислите железы смешанной секреции.
  55. Железы внутренней секреции. Типография и функция.
  56. Строение кожи и ее производные у КРС и МРС.
  57. Строение копытка у КРС и МРС.
  58. Особенности строения кожи и ее производных у КРС и МРС.
- Вопросы к контрольной по физиологии.
59. Что такое возбудимость, возбуждение и торможение; порог раздражения, хронаксия и функциональная лабильность (подвижность).
  60. Каков механизм возникновения мембранного потенциала (покоя) и потенциала действия.
  61. Что такое рефлекс и рефлекторная дуга. Из каких элементов состоит рефлекторная дуга.
  62. Какие функции выполняют различные отделы ЦНС.
  63. Каковы строение и функции симпатической и парасимпатической, соматической нервной системы.
  64. Что такое анализатор и из каких отделов он состоит.
  65. Гормоны щитовидной железы, надпочечников, поджелудочной и половых желез и их функции.
  66. Какие функции выполняет кровь.
  67. Какие фазы составляют цикл работы сердца.
  68. Как осуществляется вход и выход. Что такое жизненная емкость легких и чем она отличается от общей емкости легких.

Предпоследняя цифра шифра		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Пос- лед- няя циф- ра шиф- ра	0	8, 38, 58,60 , 76, 88	9,23, 39,59 ,61,7 7	1, 11, 24, 58, 65, 78	7, 13, 20,61, 73, 79	2, 10, 55, 62, 80, 86	14,21, 46, 63, 73,81	5, 12, 56, 64, 71,82	15, 25, 39, 65, 73, 83	16,40, 50,66, 75,84	15, 23, 48, 67, 74, 85
	1	1, 19, 29,68 ,78, 86	2, 21, 36,69 ,76,8 7	3,11, 37,70, 75,88	4, 12, 22, 71, 82, 87	5, 23, 39, 58, 72, 74	6, 14, 40, 73, 80,83	7, 15, 25, 64, 69, 74	8, 13, 26, 70, 75, 80	17,49, 53,59, 76, 84	18,54, 59,77, 81,85
	2	1,13, 23,60 , 78,86	2,9,2 461,7 9,87	3,10, 25, 60 80,83	4, 26, 30,59, 63, 81	5,11, 23,64, 71,82	6,12, 28, 62, 65, 83	19,33, 50,62, 78,84	8,14, 29, 59, 69, 85	15,30, 49,59, 70,86	16,22, 51,60, 72,87

3	1,17, 21,61 ,73,8 8	2,18, 24,62 ,74,7 7	25,33, 56,63, 75,78	4, 10, 34, 64, 79,81	5, 27, 46,60, 71,80	6, 12, 58,71, 75, 81	7, 13, 37,69, 70,82	20, 32, 53, 60, 77, 83	15,21, 33, 61, 78, 84	16,34 , 55,62, 73, 85
4	1,17, 40,63 ,71,8 6	18,41 ,57,6 4,72, 87	3,9, 42,65, 73,88	4,26, 43,69, 74,87	27, 44, 57,70, 75, 86	6, 12, 45, 60, 74, 85	7,13, 46,60, 65,84	20, 30, 47,62, 78, 83	31,36, 48,61, 69,82	32,37, 49,64, 68,81
5	33,38 ,50,6 9,72, 80	24,34 , 51,69 ,71,8 4	25,40, 52,70, 71,88	26, 41, 53,60, 72,83	27,42, 54,61, 73, 84	28,43, 55,62, 74,85	19,46, 56,61, 75,86	20,30 57, 64, 76,87	46,48, 58,65, 77,88	21,46, 51,59, 69,83
6	5,17, 35,60 ,70,7 6	8,18, 36,61 ,60,7 7	1, 37, 54,62, 78, 85	2, 9, 24,63, 79, 81	3,39, 56,64, 71,80	4,11, 40,65, 72,81	5,13, 27,66, 73,82	8,14, 42,67, 74,83	5,15, 28,68, 75,84	8,16, 44,59, 70,85
7	20,30 ,44,6 0,76, 86	23,31 , 53,73 , 79, 87	5,10, 53,65, 70,88	4, 25, 33, 61, 74,89	5,12, 36,59, 71,80	13,21, 49,60, 72,81	14, 48, 51,61, 73,82	1,10, 30,62, 69,83	2,11, 37,63, 70,84	4,12, 22,64, 75,85
8	21,29 ,45,6 1,65, 86	22,46 ,54,6 3, 76, 87	23,31, 55,64 65,88	13,24, 32, 60, 70, 80	1,25, 33, 61, 71,81	2, 34, 48,62, 72,83	16,27, 39, 69, 71,87	17,40, 51,64, 70,72	1,18, 53,65, 73,84	2,42, 51,74, 79, 86
9	10,21 ,37,6 0,75, 76	4,11, 55,61 ,77, 81	13,20, 50,62, 78, 83	21,31, 40,63, 78, 80	1,15, 57,64, 80, 85	2, 28 34,67, 75,81	4,18, 53,71, 79,82	28,40, 54,64, 72,83	6,12, 38,65, 73,84	1, 10, 20, 60, 74, 85

69. Каким образом кровь транспортирует кислород и углекислый газ. Как осуществляется газообмен в легких и тканях.
70. Роль белков в организме. Обмен белков и его регуляция.
71. Какова роль углеводов в организме. Обмен углеводов и его регуляция.
72. Каково значение жира в организме. Обмен жира и его регуляция.
73. Как образуется и выделяется моча у млекопитающих.
74. Каково строение нефрона. Как регулируется деятельность почек.
75. Что такое половая и общая физиологическая зрелость животных. Какие факторы влияют на сроки их наступления.
76. Как образуется молоко и какие гормоны регулируют этот процесс.
77. Каково строение молочной железы. Как регулируется рост и развитие.
78. Какова сущность пищеварения.
79. Как происходит процесс оплодотворения.
80. Сущность полостного и пристеночного пищеварения.
81. Какие функции выполняет ЖКТ. Опишите процесс пищеварения в ротовой полости, желудке, кишечнике у мелких животных.
82. Что такое условный и безусловный рефлекс. Примеры. Чем они отличаются.
83. Что изучает наука физиология. Какими методами физиология изучает деятельность слюнных и желудочных желез.
84. Что такое система крови. Дайте подробную характеристику всем ее отделам.
85. Из каких отделов состоит сердце и каковы их функции. Что такое проводящая система сердца.

86. Опишите функции воздухоносных путей и легких. Что такое жизненная емкость легких. Как регулируется дыхание.
87. Какие функции выполняет кожа. Опишите ее роль в терморегуляции и как выделительного органа.
88. Что такое лактация и из каких процессов она состоит.

### **Процедура оценивания контрольных работ**

Контрольные работы проводятся для студентов заочной формы обучения.

В состав контрольной работы входят стандартные вопросы требующие, схематического описания морфофункциональных характеристик животного организма.

Вариант обучающийся получает путем собственного случайного выбора из предложенных вариантов заданий. Объем работы зависит от количества изучаемых вопросов.

При оценке уровня выполнения контрольной работы, в соответствии с поставленными целями и задачами установлены следующие критерии:

- умение работать с объектами изучения, учебной, 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 понятия, номенклатуру, морфологию, неправильно сформулировал закономерности строения и развития животного организма и т.п.

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

За контрольную работу выставляется оценка «зачтено/не зачтено».

### **Критерии оценки:**

- «Зачтено» выставляется в случае, если контрольная работа выполнена по своему варианту, допущено по каждому вопросу несущественные ошибки, приведены рисунки, таблицы и схемы, выполнены пояснения по работе.
- «Не зачтено» выставляется в случае, если контрольная работа выполнена не по своему варианту, допущены существенные ошибки, не приведены рисунки таблицы и схемы по работе, не выполнены пояснения по работе.

## **3.Комплект разноуровневых задач (заданий)**

### **1. Задачи репродуктивного уровня**

#### **ЗАДАЧА № 1**

Разрушение средней части гипоталамуса вызвало гиперфагию и ожирение, разрушение же боковых частей - отказ от пищи. Какое заключение можно сделать на основании этих факторов?

### **ЗАДАЧА № 2**

У животного после удаления мозжечка движение потеряло свою плавность и координированность. Однако спустя несколько месяцев способность животного к передвижению намного улучшилось. Сохранность какого отдела головного мозга необходима для осуществления такой комплексации?

### **ЗАДАЧА № 3**

Можно ли индифферентный раздражитель, например, звонок сделать тормозным, сочетая его действие тормозным условным стимулом?

### **ЗАДАЧА № 4**

В каких артериальных капиллярах кровь почти не отдает кислорода?

### **ЗАДАЧА № 5**

Какова будет реакция сердца на растяжение и переполнение кровью легочной артерии?

## **2. Задачи реконструктивного уровня**

### **ЗАДАЧА № 1**

Почему несмотря на прерывистую работу сердца, ток крови в артериях оказывается непрерывным.

### **ЗАДАЧА № 2**

Мышечная работа всегда сопровождается учащением сердцебиения. Каков механизм этого явления?

### **ЗАДАЧА № 3**

Легочная альвеола изнутри покрыта тонкой пленкой жидкости, предупреждающей высушивание альвеолы при дыхании. Однако, жидкость, обладающая значительным поверхностным натяжением должна мешать расширению альвеол, особенно в начале вдоха и способствовать нежелательному слипанию альвеол в конце выдоха. Что предотвращает наступление таких эффектов?

### **ЗАДАЧА № 4**

Почему отдельные компоненты конечной мочи оказываются сконцентрированными в разной степени?

### **ЗАДАЧА №5**

В восходящей части петли Генле нефрона удалось затормозить всасывание натрия. Как это повлияет на объем выделенной мочи?

## **Процедура оценивания разноуровневых задач (заданий)**

Решение ситуационных задач осуществляется с целью проверки уровня навыков (владений) студента по решению практической ситуационной задачи.

Студенту объявляется условие задачи, решение которой он излагает устно.

При оценке решения задач анализируется понимание студентом конкретной ситуации, правильность применения анатомических навыков, терминов и номенклатуры, способность обоснования выбранной точки зрения, глубина проработки материала.

### **Критерии оценки:**

- «Зачтено», ответ на вопрос дан правильный. Объяснение хода ее решения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями, с необходимым схематическими изображениями и демонстрациями на анатомических препаратах, с правильным и свободным владением анатомической терминологией; понимает морфофизиологические основы и дает оценку морфофункционального состояния организма животного; ответы на дополнительные вопросы верные, четкие.

- «Не зачтено», ответ на вопрос дан не правильный. Объяснение хода ее решения не дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования, без умения схематических изображений и демонстраций на анатомических препаратах или с большим количеством ошибок, с незнанием латинских анатомических терминов или большим количеством ошибок в их использовании; не понимает морфофизиологические основы и не дает оценку морфофункционального состояния организма животного. ответы на дополнительные вопросы неправильные (отсутствуют).

#### **4. Темы докладов, сообщений**

**Темы докладов, сообщений** разрабатываются каждым студентом самостоятельно по одной из тем на примере КРС и МРС:

1. Анатомо-физиологические особенности нервно-мышечной системы.
2. Анатомо-физиологические особенности пищеварительной системы.
3. Анатомо-физиологические особенности обмена веществ.
4. Анатомо-физиологические особенности дыхательной системы.
5. Анатомо-физиологические особенности мочевыделительной системы.
6. Анатомо-физиологические особенности половой системы.
7. Анатомо-физиологические особенности органов лактации.
8. Анатомо-физиологические особенности сердечно-сосудистой системы.
9. Анатомо-физиологические особенности крови.
10. Анатомо-физиологические особенности центральной нервной системы.
11. Анатомо-физиологические особенности соматической нервной системы.
12. Анатомо-физиологические особенности вегетативной нервной системы.
13. Анатомо-физиологические особенности органов чувств.

#### **Процедура оценивания сообщения, доклада**

Используется индивидуальный опрос, который направлен на выявление знаний конкретного студента. Формы опроса разнообразные: практическое задания с препаратами, работа у доски с плакатами, муляжами, с книгой.

Ответы даются индивидуально, где каждый обучающийся отвечает на поставленные педагогом вопросы по теме сообщения, доклада.

#### **Критерии оценки:**

- «Зачтено», выставляется, если студент обладает полными знаниями по теме; при ответе на вопрос продемонстрировал исчерпывающее, последовательное и логически стройное изложение; умение демонстрации на анатомических препаратах, правильно сформулировал понятия с правильным и свободным владением анатомической терминологией; сделал вывод по излагаемому материалу.

- «Не зачтено», если студент не знает значительную часть материала; допустил существенные ошибки в процессе изложения; не умеет выделить главное и сделать вывод; не умение демонстрации на анатомических препаратах, не владеет анатомической терминологией, приводит ошибочные определения; не рассмотрен до конца, наводящие вопросы не помогают.

#### **5. Вопросы к зачёту**



Компетенция	Вопросы
ПК-1 Способен использовать общепринятые и современные методы исследования для проведения клинического обследования животных с целью установления диагноза	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анатомо-физиологические особенности опорно-двигательного аппарата.</li> <li>2. Анатомо-физиологические особенности системы кровообращения.</li> <li>3. Анатомо-физиологические особенности системы пищеварения.</li> <li>4. Анатомо-физиологические особенности системы дыхания.</li> <li>5. Анатомо-физиологические особенности системы мочеобразования и мочевыделения.</li> <li>6. Анатомо-физиологические особенности системы размножения.</li> <li>7. Анатомо-физиологические особенности ЦНС и высшей нервной деятельности.</li> <li>8. Анатомо-физиологические особенности органов чувств.</li> <li>9. Анатомо-физиологические особенности желез внутренней секреции.</li> <li>10. Морфофункциональные особенности крови.</li> <li>11. Анатомо-физиологические особенности системы молокообразования и молоковыведения.</li> </ol>

### Процедура оценивания зачета

Зачет проходит в устной форме, в виде индивидуального опроса. Студенту достается вариант задания путем собственного случайного выбора и предоставляется 15 минут на подготовку. Защита готового ответа происходит в виде собеседования, на что отводится 5 - 10 минут. Задание состоит из одного комплексного вопроса.

### Критерии оценки:

- «Зачтено», выставляется, если студент демонстрирует полное знание морфофункциональных характеристик анатомических систем, понимает морфофизиологические основы и дает оценку морфофункционального состояния организма животного. Сделал вывод по излагаемому материалу.
- «Не зачтено», если студент демонстрирует не понимание проблемы морфофункциональных характеристик анатомических систем, не понимает морфофизиологические основы и не дает оценку морфофункционального состояния организма животного.

### 6. Тестовые задания по разделам

(полный комплект тестовых заданий представлен на образовательной платформе moodle)

ПК-1 Способен использовать общепринятые и современные методы исследования для проведения клинического обследования животных с целью установления диагноза	
<b>Анатомо-физиологические особенности нервно-мышечной системы КРС и МРС</b>	
Скелет выполняет _____ функции	<ol style="list-style-type: none"> <li>а) опорную, трофическую, разграничительную</li> <li>б) трофическую, опорную, защитную</li> <li>в) опорную, двигательную, защитную</li> <li>г) трофическую, защитную, разграничительную</li> </ol>
Лопатка к туловищу прикрепляется при помощи ...	<ol style="list-style-type: none"> <li>а) синостога</li> <li>б) синсаркоза</li> <li>в) сустава</li> <li>г) синхондроза</li> </ol>

Прерывистый тип соединения - это ...	а) сустав б) симфиз в) синсаркоз г) синдесмоз
<b>Анатомо-физиологические особенности ЦНС КРС и МРС</b>	
Нервная система развивается из зародышевого листка...	а) эктодермы б) мезодермы в) энтодермы г) эктодермы и энтодермы
К базальным ядрам полушарий большого мозга относится...	а) красное ядро б) полосатое тело в) ядра 12 пары черепно-мозговых нервов г) черная субстанция
Анатомическая структура, образующая медиальную стенку бокового желудочка...	а) гиппокамп б) прозрачная перегородка в) головка хвостового ядра г) ограда
<b>Анатомо-физиологические особенности системы крови, сердечно-сосудистой системы и дыхания КРС и МРС</b>	
Гормон инсулин...	а) снижает уровень глюкозы в крови б) увеличивает уровень глюкозы в крови в) не влияет на уровень глюкозы г) выводит глюкозу из организма
Оксигемоглобин образуется в результате...	а) соединения гемоглобина с угарным газом б) соединения гемоглобина с углекислым газом в) соединения гемоглобина с кислородом г) соединения гемоглобина с ядовитыми газами
Уменьшение количества лейкоцитов в крови называется...	а) лейкоцитозом б) лейкопозом в) фагоцитозом г) лейкопенией
<b>Анатомо-физиологические особенности системы пищеварения и обмена веществ КРС и МРС</b>	
Кто впервые выявил явление торможения...	а) И.М. Сеченов б) И.П. Павлов в) Л.А. Орбели г) Н.Е. Введенский
Центры голода и насыщения располагаются...	а) в мозжечке б) в таламусе в) в гипоталамусе г) в продолговатом мозге
В чем заключается роль желчи...	а) активизирует ферменты поджелудочного сока б) эмульгирует жиры в) усиливает двигательную активность ЖКТ г) все вышеперечисленное
<b>Анатомо-физиологические особенности выделительной системы КРС и МРС</b>	
Какого отдела в строении нефрона нет...	а) сосудистого клубочка и капсулы б) проксимального извитого канальца в) прямого тонкого дистального канальца г) собирательных трубочек
Структурно-функциональной единицей почки является	а) нейрон б) нефроз в) нефрит

	г) нефрон
Процесс образования и выделения мочи из организма называется	а) анурия б) диурез в) гликозурия г) уремия
<b>Анатомо-физиологические особенности органов лактации и размножения КРС и МРС</b>	
Гормон, вызывающий схватки матки	а) окситоцин б) прогестерон в) эстроген г) тироксин
Физиологический процесс, обеспечивающий воспроизводство и сохранение вида	а) размножение б) яйцекладка в) беременность г) оплодотворение
Где происходит сперматогенез	а) в яичниках б) в семенниках в) в щитовидной железе г) в гипофизе

### 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 студента автоматически формируется индивидуальный вариант с перечнем тестовых вопросов. Вариант включает 20 вопросов. Контроль отдельных тем предусматривает максимальное время на проведение тестирования до 30 минут. В таблице, представленной ниже указаны критерии оценивания, которые включают процент и количество правильных ответов для оценки знаний.

#### Критерии оценки тестирования на зачете

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