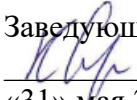


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Бойко Елена Григорьевна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 03.10.2024 14:50:51  
Уникальный программный ключ:  
e69eb689122030af7d22cc354bf0eb9d453ecf8f

Министерство науки и высшего образования РФ  
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**

### **Морфология и физиология сельскохозяйственных животных**

для направления подготовки **35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции**

профиль «Биотехнологии пищевых продуктов»

Уровень высшего образования – бакалавриат

Форма обучения: очная, заочная


Тюмень, 2024

При разработке рабочей программы учебной дисциплины Морфологии и физиологии сельскохозяйственных животных в основу положены:

1) ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденный Министерством образования и науки РФ «17» июля 2017 г, приказ. № 669.

2) Учебный план основной образовательной программы 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, профиль «Биотехнологии пищевых продуктов» одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья от «31» мая 2024 г. Протокол № 14

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры анатомии и физиологии от «31» мая 2024 г. Протокол № 10.1

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ К.А. Сидорова

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена методической комиссией Института биотехнологии и ветеринарной медицины от «31» мая 2024 г. Протокол №9

Председатель методической комиссии института \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ М.А. Часовщикова

**Разработчик:**

Саткеева А.Б., профессор кафедры анатомии и физиологии, д.с.-х.н.

**Директор института:**

\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ М.А. Коноплин

**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
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД16-опк-1 Решает типовые задачи в профессиональной деятельности на основе знаний морфологии и физиологии животных	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основы цитологии и гистологии, строение и закономерности развития, сущность физиологических процессов в организме.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать, обобщать и давать полную оценку с учетом работы органов и систем органов животного;</li> <li>-использовать морфофизиологические знания и умения при организации хозяйственной деятельности.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками работы с тканями и органами, их клеточной и неклеточной структурой на микроскопическом уровне;</li> <li>- методами анализа анатомического строения, функционального состояния систем и органов целостного организма животных</li> </ul>

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

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

Для изучения дисциплины необходимы знания в области *биологических наук*.

Морфология и физиология сельскохозяйственных животных, является предшествующей дисциплиной для дисциплин: Биохимия сельскохозяйственной продукции, Сельскохозяйственная радиология, Технология производства и переработки мелкого животноводства, Технологии хранения и переработки продукции животноводства, Основы биотехнологии переработки сельскохозяйственной продукции, Безопасность и качество сельскохозяйственного сырья и продовольствия, Производство продукции животноводства, Технология производства мяса и мясных продуктов.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре по очной форме обучения и в 4 семестре по заочной форме обучения.

### 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов (4 зачетных единиц)

Вид учебной работы	Форма обучения	
	очная	заочная
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>64</b>	<b>16</b>
<i>В том числе:</i>	-	-
Лекционного типа	32	8
Семинарского типа	32	8
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>62</b>	<b>110</b>
<i>В том числе:</i>	-	-
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	31	83
Самостоятельное изучение тем	8	
Контрольные работы	-	27
Сообщение, доклад	23	-
Вид промежуточной аттестации:	экзамен	экзамен
экзамен	18	18
<b>Общая трудоемкость:</b>		
часов	<b>144</b>	<b>144</b>
зачетных единиц	<b>4</b>	<b>4</b>

### 4. Содержание дисциплины

#### 4.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1.	Основы цитологии и эмбриологии. Учение о тканях	Клеточное строение и морфологические закономерности построения животного организма. Деление клеток. Основные этапы эмбрионального развития. Морфофункциональная характеристика и классификация тканей
2.	Аппарат движения	Понятие, состав, функции и значение аппарата движения. Морфофункциональная характеристика скелета, его деление на отделы, строение кости как органа. Морфофункциональная характеристика мышечной системы, строение и классификация мышц. Типы и виды мышечных сокращений. Сила и работа мышц.
3	Физиология внутренних органов: дыхания, пищеварения, выделения, размножения	Понятие о внутренних органах и закономерностях их строения и развития. Морфофункциональная характеристика органов пищеварения, дыхания, мочеобразования и размножения. Сущность процесса дыхания. Сущность и виды процесса пищеварения. Образование мочи. Физиология половой системы самцов и самок
4	Физиология нейрогуморальных систем	Состав и свойства крови. Морфофункциональная характеристика нервной и сердечно-сосудистой систем. Рефлекторная дуга и ее основные звенья. Органы чувств.

#### 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.	Основы цитологии и эмбриологии. Учение о тканях	8	8	12	28
2.	Аппарат движения	12	14	20	46
3.	Физиология внутренних органов: дыхания, пищеварения, выделения, размножения	10	4	16	30
4.	Физиология нейрогуморальных систем	2	6	14	22
	экзамен	-	-	-	18
	<b>Итого:</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>62</b>	<b>144</b>

##### заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционного типа	Семинарского типа	СР	Всего, часов
1	2	3	4	5	6
1.	Основы цитологии и эмбриологии. Учение о тканях	1	2	24	27
2.	Аппарат движения	3	3	36	42
3.	Физиология внутренних органов: дыхания, пищеварения, выделения, размножения	3	2	32	37
4.	Физиология нейрогуморальных систем	1	1	18	20
	экзамен	-	-	-	18
	<b>Итого:</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>110</b>	<b>144</b>

#### 4.3. Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема	Трудоемкость (час)	
			очная	заочная
1	2	3	4	5
1.	1	Общая морфология клетки: органоиды и включения цитоплазмы, деление клеток.	4	1
2	1	Основные этапы эмбриогенеза хордовых животных с разными типами яйцеклеток.	2	-
3	1	Особенности и виды тканей.	2	1
4	2	Соматические системы: скелет и его деление на отделы.	4	1
5		Пояс и скелет тазовой конечности, их видовые признаки.	4	1
6.	2	Мышцы грудной и тазовой конечностей.	4	1
7.	2	Кожный покров, роговые производные (рога, копыта, копытца, мякиши, волосы).	2	-
8	3	Органы пищеварения. Железы внутренней секреции.	2	1

9	3	Органы мочевого выделения и размножения.	2	1
10	4	Режимы и виды мышечных сокращений.	2	1
11	4	Исследование рефлексов спинного мозга и их рецептивных полей.	2	-
12	4	Физиология органов кровообращения. Состав и свойства крови.	2	-
		Итого:	<b>32</b>	<b>8</b>

#### 4.4. 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	31	83	собеседование
Самостоятельное изучение тем	8		тестирование
Контрольные работы	-	27	собеседование
Сообщение, доклад	23	-	собеседование
всего часов:	62	110	

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

1. Веремеева С.А., Бобкова Н.Г. Морфология сельскохозяйственных животных: учебное пособие. - Тюмень: ГАУСЗ. 2016. – 75 с.
2. Микулич Е.Л., Лавушева С.Н., Федотов Д.Н. Морфология сельскохозяйственных животных. Висцеральные системы. Система органов кожного покрова: учебно-методическое пособие. – Горки: БГСХА, 2015. – 116 с. - ISBN 978-985-467-576-3. - — Текст: электронный - URL: <http://elib.baa.by/jspui/bitstream/123456789/993/1/ecd2152.pdf>.

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

##### Раздел №1. Основы цитологии и эмбриологии. Учение о тканях.

1. Клетка и ее производные.
2. Процесс сперматогенеза и основные фазы оогенеза у животных.
3. Происхождение, характеристика, строение и функция эпителиальной ткани.
4. Общая характеристика и классификация опорно-трофических тканей.

##### Раздел №2. Аппарат движения

1. Деления скелета на части, отделы и звенья.
2. Типы и виды соединения костей скелета. Классификация суставов по происхождению, строению, форме трущихся поверхностей и функции.
3. Особенности морфологии мышц головы, туловища и конечностей.
4. Факторы, влияющие на строение кожного покрова и его производных.

##### Раздел №3. Физиология внутренних органов: дыхания, пищеварения, выделения, размножения.

1. Особенности пищеварения у свиней, лошадей, жвачных.
2. Морфофункциональная характеристика органов дыхания. Уровни регуляции дыхания.
3. Морфофункциональная характеристика органов мочевого выделения.
4. Морфофункциональная характеристика половых органов животных.

#### **Раздел №4. Физиология нейрогуморальных систем.**

1. Анатомический состав и значение сердечнососудистой и нервной системы. Факторы, влияющие на строение и развитие нервной системы.
2. Венозные бассейны и их характеристика.
3. Органы кроветворной функции, их морфологическая характеристика.
4. Форменные элементы крови, их строение и функции.

#### **5.4. Темы сообщений:**

1. Строение ядра и его значение.
2. Строение и функциональное значение органелл.
4. Лизосомы и их разновидности.
5. Основные законы биологического развития организма, domestикация и её влияние на породные и возрастные особенности животных.
6. Топография, строение, видовые особенности продолговатого, заднего, среднего, промежуточного, концевого, обонятельного мозга в сравнительно-анатомическом освещении.
7. Видовые и возрастные особенности строения костей осевого скелета у домашних животных.
8. Видовые и возрастные особенности строения костей грудных и тазовых конечностей у домашних животных.
9. Морфофункциональная характеристика мышц туловища и конечностей у домашних животных.
10. Общие закономерности строения внутренних органов.
11. Особенности строения внутренних органов у домашних животных, позволяющие определить их видовую принадлежность.
12. Морфофункциональная характеристика и анатомический состав пищеварительной системы.
13. Мочеобразование и мочевыделение.
14. Видовые особенности строения сердца у домашних животных. Роль лимфатической системы при ветеринарно-санитарной экспертизе органов у домашних животных.
15. Анатомио-топографические особенности лимфатических узлов (любой вид животного, любая часть тела).
16. Видовые и возрастные особенности строения центральной нервной системы у домашних животных.
17. Рефлексы, их виды и характеристика.
18. Особенности строения органов домашней птицы, позволяющие определить их видовую принадлежность (любой вид домашней птицы, любая часть тела).
19. Строение и видовые особенности кожи, волоса, молочной железы. Мякиши, копыто, роговые образования в сравнительно-анатомическом аспекте.
20. Форменные элементы крови, их строение и функции.

## 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	ИД16-опк-1 Решает типовые задачи в профессиональной деятельности на основе знаний морфологии и физиологии животных	<p><b>Знать:</b> -основы цитологии и гистологии, строение и закономерности развития, сущность физиологических процессов в организме.</p> <p><b>Уметь:</b> - анализировать, обобщать и давать полную оценку с учетом работы органов и систем органов животного; -использовать морфофизиологические знания и умения при организации хозяйственной деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> -навыками работы с тканями и органами, их клеточной и неклеточной структурой на микроскопическом уровне; - методами анализа анатомического строения, функционального состояния систем и органов целостного организма животных.</p>	Тест Экзаменационный билет

### 6.2. Шкала оценивания

#### Шкала оценивания устного экзамена

Оценка	Описание
Отлично	Обучающийся демонстрирует понимание закономерностей развития организма, номенклатуры, морфофункциональных характеристик анатомических систем, понимает морфофизиологические основы, свободно справляется с задачами, правильно обосновывает принятые решения. Сделан вывод по излагаемому материалу.
Хорошо	Обучающийся демонстрирует значительное понимание закономерностей развития организма, номенклатуры, морфофункциональных характеристик анатомических систем, понимает морфофизиологические основы, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, владеет необходимыми навыками при решении практических вопросов и задач. Сделан вывод по излагаемому материалу.
Удовлетворительно	Обучающийся демонстрирует общие знания закономерностей развития организма, номенклатуры, морфофункциональных характеристик анатомических систем, частично понимает морфофизиологические основы, допускает неточности и дает недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала. Сделан вывод по излагаемому материалу.



Неудовлетворительно	Обучающийся демонстрирует не понимание закономерностей развития организма, морфофункциональных характеристик анатомических систем, не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки. Не дан вывод по излагаемому материалу.
---------------------	---

#### Шкала оценивания тестирования на экзамене

% выполнения задания	Оценка
86 – 100	Отлично
71 – 85	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. Скопичев В.Г., Шумилов Б.В. Морфология и физиология животных: учебное пособие. – СПб: Лань. 2022. – 416 с. – ЭБС Лань - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/187726>.
2. Васильев Ю.Г, Трошин Е.И., Яглов В.В. Цитология, гистология, эмбриология. – СПб.: Лань. – 2022. – 576 с. - ЭБС Лань - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/211178>.
3. Максимов В.И., Медведев И.Н. Основы физиологии: учебное пособие. - СПб: Лань – 2022. – 288 с. - ЭБС Лань - Режим доступа: <https://reader.lanbook.com/book/211373#2>; <https://e.lanbook.com/book/211373?category=939>.
4. Веремеева С.А., Бобкова Н.Г. Морфология сельскохозяйственных животных. Учебное пособие. Тюмень: ГАУСЗ. 2016. – 75 с.

##### б) дополнительная литература

5. Соколов В.И., Чумасов Е.И, Иванов В.С. Цитология, гистология и эмбриология. - СПб: Квадро. - 2021. - 400 с. - Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: — URL: <https://www.iprbookshop.ru/103152.html>
6. Васильев Ю.Г, Трошин Е.И., Берестов Д.С., Красноперов Д.И. Цитология, гистология, эмбриология + CD. – СПб: Лань. 2020. - 648 с. – ЭБС Лань - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/131050>
7. Борхунова Е.Н. Цитология и общая гистология. Методика изучения препаратов. — СПб: Лань, 2017. — 144 с. - <https://e.lanbook.com/book/96243>.
8. Смирнов П.Н., Ефанова Н.А, Осина Л.М., Баталова С.В. Физиология регуляторных систем. - Новосибирск. ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2015. –139 с.

#### 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.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru)

[www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru) – научная электронная библиотека eLibrary

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

1. Веремеева С.А., Бобкова Н.Г. Морфология сельскохозяйственных животных. Учебное пособие. Тюмень: ГАУСЗ, 2016. – 75 с.
2. Микулич Е.Л., Лавушева С.Н., Федотов Д.Н. Морфология сельскохозяйственных животных. Висцеральные системы. Система органов кожного покрова: учебно-методическое пособие. – Горки: БГСХА, 2015. – 116 с. - ISBN 978-985-467-576-3. - — Текст: электронный - URL: <http://elib.baa.by/jspui/bitstream/123456789/993/1/ecd2152.pdf>.

## **10. Перечень информационных технологий - не требуется.**

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

На занятиях используются: световые микроскопы, готовые цитологические и гистологические препараты, атласы, слайды, плакаты, видеофильмы, влажные формалиновые препараты; муляжи; музейные препараты; препараты на стендах и планшетах; раздаточный костный, связочный, мышечный материал и материал внутренних органов разных животных, экспонаты музея кафедры; методические пособия.

Специализированные лаборатории с набором приборов и устройств для изучения строения органов сельскохозяйственных животных и физиологических процессов: микроскопы; диапроектор; штативы; пробирки; гемометры; меланжеры; смесители; камеры Горяева; часовые стекла; предметные стекла; спиртовки; химреактивы; водяные бани; пипетки; колбы; эксикаторы; скарификаторы, иглы; препаравальные доски; спирометры; сфигмоманометры; дыхательные маски; газоанализатор Холдена; мешки Дугласа и зажимы.

## **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

**Морфология и физиология сельскохозяйственных животных**

для направления подготовки

35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»  
профиль «Биотехнологии пищевых продуктов»

Уровень высшего образования – бакалавриат

Разработчик: профессор, д.с.-х.н. А.Б. Саткеева

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  
«Морфология и физиология сельскохозяйственных животных»**

**1. Комплект заданий для самостоятельной работы**

**1.1 Вопросы для коллоквиумов, собеседования**

**Раздел 1. Основы цитологии и эмбриологии. Учение о тканях**

1. Предмет и задачи морфологии и физиологии животных.
2. Строение и классификация органоидов.
3. Ядро, строение, функции, жизненный цикл клетки и его периоды.
4. Деление клеток (митоз, amitoz, мейоз).
5. Основные этапы эмбриогенеза позвоночных.
6. Структура и функция внезародышевых органов.
7. Основные виды тканей. Строение и иннервация гладкой мышечной ткани, ее отличие от поперечнополосатой мышечной ткани.

**Раздел 2. Аппарат движения**

1. Строение грудных позвонков.
2. Дайте краткую характеристику всем отделам осевого скелета.
3. Отличия в строении шейных, грудных, поясничных позвонков
4. Как соединяется тазовый пояс с осевым скелетом млекопитающих?
5. Суставы тазовой конечности, их виды по строению и движению.
6. Перечислите мышцы позвоночного столба и брюшной стенки.
7. Мышцы, соединяющие грудную конечность с туловищем.

**Раздел 3. Физиология внутренних органов: дыхания, пищеварения, выделения, размножения**

1. Строение трубнообразного и компактного органа.
2. Строение ротовой полости. Отличия в строении и количестве зубов у травоядных и плотоядных. Виды слюнных желез.
3. Перечислите все отделы и подотделы пищеварительного тракта.
4. Опишите различия в строении слизистой оболочки пищевода и кишечника, толстого и тонкого отдела кишечника, чем обусловлено их различие.
5. Строение легких. Бронхиальное и альвеолярное дерево.
6. Строение и типы почек. Как регулируется деятельность почек?
7. Опишите функции воздухоносных путей в легких. Механизм вдоха и выдоха. Основные особенности строения и функции органов дыхания животных и птиц.

**Раздел 4. Физиология нейрогуморальных систем**

1. Что такое рефлекс и рефлекторная дуга. Из каких элементов состоит рефлекторная дуга.
2. Что такое возбудимость, возбуждение и торможение; порог раздражения, хронаксия и функциональная лабильность (подвижность).
3. Закономерности строения и общая характеристика отделов нервной системы.
4. Морфологические и функциональные отличия симпатических и парасимпатического нервной системы.
5. Виды нервных отростков, их отличие от нервного волокна и нерва.
6. Органы нейрогуморальной регуляции.

**Критерии оценки:**

- «Зачтено», выставляется, если обучающийся 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; сделал вывод по излагаемому материалу.

- «Не зачтено», если обучающийся 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.

### **1.2 Комплект заданий для контрольной работы**

1. Опишите общую схему строения клеток. Размер и форма клеток. Приведите примеры.
2. Виды органоидов и включений, их структурное и функциональное отличие.
3. Понятие о кариотипе. Митоз, его отличие от мейоза.
4. Мейоз и его отличие от митоза. Опишите оплодотворение и восстановление диплоидного набора хромосом.
5. Гаметогенез. Отличия спермато- и овогенеза.
6. Типы гаструляции у ланцетника, птиц и млекопитающих. Дифференцировка зародышевых листков.
7. Классификация яйцеклеток и типы дробления зиготы. Особенности дробления и ранних стадий развития млекопитающих. Роль трофобласта.
8. Структура и функции составных частей клеток: цитолеммы, цитоплазмы и ядра.
9. Строение, происхождение, функция и классификация эпителиальной ткани.
10. Строение и функция эпителия. Перечислите органы, в которых преобладает та или иная функция.
11. Строение и классификация опорно - трофических тканей. Отличия в строении и функции рыхлой и плотной соединительной ткани.
12. Форменные элементы крови, их функция и где они образуются?
13. Строение и иннервация гладкой мышечной ткани, ее отличие от поперечнополосатой мышечной ткани.
14. Строение и иннервация поперечнополосатой мышечной ткани, ее отличия от гладкой мышечной ткани.
15. Общая характеристика нервной ткани. Строение, функция и классификация нейронов.
16. Виды нервных отростков, их отличие от нервного волокна и нерва.
17. Какие ткани входят в состав кости как органа? Виды соединения костей.
18. Какие ткани входят в состав мышцы как органа? Типы мышц по форме и функции.
19. Классификация суставов по строению и движению. Приведите примеры.
20. Дайте краткую характеристику всем отделам осевого скелета. Отличия в строении осевого скелета у птиц.
21. Дайте краткую характеристику всем отделам периферического скелета. Отличия в строении периферического скелета у птиц.
22. Опишите кости черепа. Какие кости образуют скуловую дугу, твердое небо и орбиту глаза.
23. Опишите кости, образующие височно-нижнечелюстной сустав и мышцы, действующие на него.
24. Строение грудных позвонков. Полный костный сегмент. Перечислите мышцы экспираторы и инспираторы.
25. Отличия в строении шейных, грудных, поясничных позвонков. Перечислите мышцы позвоночного столба и брюшной стенки.

26. Строение крестцовой кости. Как соединяется тазовый пояс с осевым скелетом млекопитающих и птиц?
27. Отличия в строении плечевого пояса у птиц и млекопитающих. Мышцы, соединяющие грудную конечность с туловищем.
28. Строение плеча и предплечья. Перечислите мышцы, действующие на плечевой и локтевой суставы.
29. Строение кисти у различных животных. Перечислите мышцы, действующие на запястный и пальцевые суставы.
30. Суставы грудной конечности, их виды по строению и движению.
31. Отличия в строении тазового пояса птиц и млекопитающих.
32. Строение бедра и голени. Перечислите мышцы, действующие на тазобедренный и коленный суставы.
33. Строение стопы у различных животных. Мышцы, действующие на заплюсневый и пальцевые суставы.
34. Суставы тазовой конечности, их виды по строению и движению.
35. Строение трубкообразного и компактного органа. Приведите примеры.
36. Строение ротовой полости. Отличия в строении и количестве зубов у травоядных и плотоядных. Виды слюнных желез.
37. Типы желудков в зависимости от характера слизистой оболочки. Приведите примеры.
38. Перечислите все отделы и подотделы пищеварительного тракта, и в каких из них преобладает та или иная функция.
39. Строение и топография тонкого и толстого кишечника лошади, чем обусловлено их различие.
40. Опишите различия в строении слизистой оболочки пищевода и кишечника, толстого и тонкого отдела кишечника, чем обусловлено их различие.
41. Особенности строения органов пищеварения у птиц.
42. Строение и функция поджелудочной железы, какие ферменты и гормоны она выделяет.
43. Строение и функция печени, особенности ее кровообращения.
44. Строение легких. Бронхиальное и альвеолярное дерево.
45. Особенности строения органов дыхания у птиц.
46. Строение и типы почек. Как регулируется деятельность почек?
47. Особенности кровообращения почек. Строение и функция почечного тельца и нефрона.
48. Строение яичников. Овогенез. Строение фолликулов, их атрезия и овуляция. Какие гормоны выделяют яичники?
49. Строение семенников. Сперматогенез. Из каких клеток состоят извитые семенные канальца? Какие гормоны выделяют семенники?
50. Строение и топография сердца. Круги кровообращения.
51. Органы кроветворения и иммунологической защиты. Какие клетки образуются в красном костном мозге, тимусе, лимфатических узлах и селезенке.
52. Строение и функция системы органов лимфообращения.
53. Закономерности строения и общая характеристика отделов нервной системы.
54. Строение головного мозга и его оболочек.
55. Строение спинного мозга и спинномозговых ганглиев.
56. Гистологическое строение серого и белого вещества спинного и головного мозга.
57. Строение нерва. Черепно-мозговые нервы и зоны их иннервации.
58. Строение нерва. Образование и ветвление нервов плечевого сплетения.

59. Строение нерва. Образование и ветвление пояснично- крестцового сплетения.
60. Морфологические и функциональные отличия симпатических и парасимпатического нервной системы.
61. Строение глаза. Светопреломляющие среды.
62. Строение сетчатки. Какими отростками нервных клеток образованы палочки и колбочки?
63. Строение среднего и внутреннего уха.
64. Отличия в строении желез внутренней и внешней секреции. Перечислите железы смешанной секреции.
65. Железы внутренней секреции. Типография и функция.
66. Строение кожи. Опишите ее роль в терморегуляции и как выделительного органа?
67. Классификация желез по строению, функции и выработке секрета. Приведите примеры.
68. Особенности строения кожи и ее производных у птиц.
69. Что такое возбудимость, возбуждение и торможение; порог раздражения, хронаксия и функциональная лабильность (подвижность).
70. Что такое рефлекс и рефлекторная дуга. Из каких элементов состоит рефлекторная дуга.
71. Какие функции выполняют различные отделы центральной нервной системы.
72. Строение и функции симпатической, парасимпатической, соматической нервной системы.
73. Гормоны щитовидной железы, надпочечников, поджелудочной и половых желез и их функции.
74. Опишите функции воздухоносных путей в легких. Что такое жизненная емкость легких и как регулируется дыхание?
75. Какие функции выполняет желудочно-кишечный тракт. Опишите процесс пищеварения в ротовой полости, желудке и кишечнике.

П о с л е д н я я ц и ф р а ш р и ф т а	Предпоследняя цифра шрифта										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
0	5, 21, 38, 43, 68	4, 19, 32, 54, 63	1, 16, 36, 55, 67	2, 27, 47, 55, 70	2, 26, 39, 46, 75	3, 22, 34, 57, 75	6, 25, 39, 51, 73	7, 28, 30, 45, 71	8, 17, 43, 58, 69	10, 25, 44, 50, 73	
1	12, 29, 37, 40, 72	11, 29, 44, 54, 72	13, 23, 31, 47, 65	14, 27, 38, 46, 75	18, 26, 37, 54, 68	16, 32, 53, 68, 74	17, 35, 43, 64, 72	9, 16, 42, 55, 70	5, 24, 43, 59, 73	10, 25, 34, 51, 64	
2	13, 23, 35, 55, 70	9, 17, 36, 53, 67	3, 10, 29, 35, 54	4, 26, 30, 36, 59	5, 11, 27, 47, 59	9, 27, 47, 56, 72	6, 12, 28, 38, 57	7, 33, 49, 53, 68	8, 24, 39, 48, 73	15, 23, 31, 40, 69	
3	11, 24, 41, 51, 70	1, 17, 33, 42, 56	2, 18, 24, 43, 71	3, 19, 35, 54, 68	4, 15, 29, 45, 69	5, 27, 36, 48, 60	6, 22, 38, 45, 71	7, 23, 44, 56, 75	8, 24, 37, 43, 58	15, 21, 33, 49, 64	
4	2, 27, 40, 50, 66	9, 18, 32, 47, 75	3, 29, 31, 43, 68	4, 17, 36, 49, 69	5, 17, 29, 40, 65	6, 18, 35, 43, 51	7, 23, 39, 46, 72	8, 24, 40, 55, 73	1, 21, 36, 49, 64	10, 22, 37, 51, 67	
5	1, 27, 33, 48, 68	2, 18, 39, 48, 57	3, 25, 39, 50, 58	4, 26, 40, 52, 69	5, 17, 34, 53, 70	6, 28, 35, 52, 74	7, 19, 25, 44, 72	8, 14, 41, 57, 63	12, 34, 38, 49, 54	9, 21, 36, 41, 58	
6	5, 19, 32, 49, 66	8, 18, 36, 43, 57	1, 23, 37, 54, 71	2, 19, 34, 48, 65	3, 10, 25, 33, 51	4, 21, 36, 57, 72	5, 14, 28, 35, 53	8, 25, 39, 52, 68	7, 15, 28, 43, 59	9, 16, 29, 41, 59	
7	2, 22, 40, 54, 66	9, 21, 31, 43, 57	5, 12, 26, 30, 58	4, 25, 45, 60, 75	1, 23, 33, 40, 68	7, 21, 36, 46, 70	8, 21, 39, 47, 56	3, 15, 28, 61, 72	10, 26, 47, 50, 74	3, 22, 48, 53, 64	
8	3, 19, 25, 43, 56	5, 22, 30, 46, 57	8, 19, 36, 55, 69	4, 23, 42, 56, 70	1, 24, 35, 47, 57	2, 17, 36, 44, 72	6, 19, 39, 59, 71	7, 20, 30, 51, 73	9, 16, 31, 45, 67	2, 14, 31, 48, 75	
9	2, 10, 21, 47, 73	4, 15, 29, 38, 65	13, 20, 39, 49, 56	1, 21, 31, 50, 62	5, 27, 31, 47, 60	3, 16, 28, 34, 58	7, 18, 27, 40, 68	8, 21, 38, 54, 64	6, 22, 49, 58, 66	6, 19, 37, 44, 75	



### **Вопросы к защите контрольных работ**

1. Виды органоидов и включений, их структурное и функциональное отличие.
2. Классификация яйцеклеток и типы дробления зиготы.
3. Строение, функция и классификация нейронов.
4. Общая характеристика скелета, принципы его строения и деления на отделы, функции.
5. Морфофункциональная характеристика и анатомический состав пищеварительной системы.

### **Процедура оценивания контрольных работ**

Контрольные работы, как правило, проводятся для студентов заочной формы обучения. В этом случае за контрольную работу выставляется оценка «зачет/незачет». В состав контрольной работы входят не только стандартные вопросы, но и вопросы, требующие, например, схематического описания процессов или анализа процессов в конкретной ситуации. Объем работы составляет примерно 12 - 15 листов печатного текста. Ответы должны быть полными и конкретными. Контрольная работа должна быть написана чисто, аккуратно, грамотно. Все ответы на вопросы должны сопровождаться рисунками или схемами с соответствующими обозначениями на них. 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).

### **Критерии оценки:**

«Зачтено» выставляется обучающемуся в случае, если контрольная работа выполнена по своему варианту, в полном объеме с пояснениями и пониманием поставленных вопросов, последовательно и логически изложенных, приведены рисунки и иллюстрации.

«Не зачтено» выставляется обучающемуся в случае, если контрольная работа выполнена не по своему варианту и в недостаточном объеме, не приведены рисунки и иллюстрации.

### **1.3 Комплект разно уровневых задач (заданий)**

#### **Задача № 1**

С помощью манипулятора из клетки удалили центриоль клеточного центра.

Вопросы: Каково строение центриолей клеточного центра и какую функцию выполняют?

#### **Задача № 2**

С помощью манипулятора из клетки удалили комплекс Гольджи.

Вопросы: К какой группе органоидов относится комплекс Гольджи и каково его строение?

#### **Задача № 3**

В результате митоза возникли две дочерние клетки. Одна из них далее вступает в стадию интерфазы клеточного цикла, другая – на путь дифференцировки.

Вопросы: Что представляет собой интерфаза клеточного цикла и дифференцировка?

#### **Задача № 4**

На электронной микрофотографии представлен срез сперматозоида. Видна осевая нить, окруженная митохондриями.

Вопросы: Какое строение и функцию имеет осевая нить? Какова функция митохондрий, расположенных в данном отделе сперматозоида?

#### **Задача № 5**

На яйцеклетку подействовали препаратом, который разрушил фолликулярные клетки, входящие в состав лучистого венца.

Вопросы: Какое строение имеют данные клетки? Какова функция фолликулярных клеток лучистого венца?

#### **Задача № 6**

Заболевания желудка могут сопровождаться понижением или повышением содержания соляной кислоты в желудочном соке.

Вопросы. С нарушением функциональной активности, каких клеток это связано? По каким морфологическим особенностям можно их определить?

#### **Задача № 7**

На скелете лошади или птицы показать и дать характеристику:

Вопрос: Деление скелета на отделы.

#### **Задача № 8**

Удаление части кишечника не представляет опасности для жизни. Но, если у животного удалить сравнительно небольшую часть 12-перстной кишки, то это приведет к гибели.

Вопросы. В чем причина? Как доказать, что летальный исход не связан с тяжелыми нарушениями пищеварения?

#### **Задача № 9**

При пересадке почки, например, на шею животного, она продолжает нормально функционировать. Это говорит о том, что для данного органа главную роль играет гуморальная регуляция, а не нервная. Деятельность гипофиза также регулируется гуморальным путем. Однако после аналогичной пересадки он перестает выделять многие гормоны.

Вопрос. Почему?

#### **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; 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; ответы на дополнительные вопросы неправильные (отсутствуют).

#### **1.4 Темы докладов, сообщений**

**Темы докладов, сообщений** разрабатываются каждым студентом самостоятельно по одной из тем:

1. Строение и значение ядра клетки.
2. Кровь, ее состав и свойства.
3. Характеристика, строение и функции мышечной ткани.
4. Периоды внутриутробного развития млекопитающих и птиц, основные морфологические признаки каждого периода.
5. Особенности строения и физиологические свойства крови.
6. Значение аппарата движения в жизнедеятельности организма.
7. Строение и видовые особенности кожи и волоса. Какие функции выполняет кожа.
8. Топография головной мозга, строение, видовые особенности продолговатого, заднего, среднего, промежуточного, конечного, обонятельного мозга в сравнительно-анатомическом освещении.
9. Строение, сменяемость и функции зубов.
10. Основные законы биологического развития организма, domestикация и её влияние на породные и возрастные особенности животных.
11. Видовые и возрастные особенности строения костей осевого скелета у домашних животных.
12. Видовые и возрастные особенности строения костей грудных и тазовых конечностей у домашних животных.
13. Морфофункциональная характеристика мышц туловища и конечностей у домашних животных.
14. Особенности строения внутренних органов у домашних животных, позволяющие определить их видовую принадлежность.
15. Строение языка, виды вкусовых сосочков, положение и особенности у изучаемых животных.
16. Видовые и возрастные особенности строения центральной нервной системы у домашних животных.
17. Особенности строения органов домашней птицы, позволяющие определить их видовую принадлежность (любой вид домашней птицы, любая часть тела).
18. Принцип строения паренхиматозного органа. Особенности строения легкого у домашних млекопитающих.
19. Органы нейрогуморальной регуляции.
20. Круги кровообращения. Особенности кровообращения у плода.
21. Механизм вдоха и выдоха. Основные особенности строения и функции органов дыхания животных и птиц.
22. Особенности и функции почек.

#### **Критерии оценки:**

- «Зачтено», выставляется, если обучающийся 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 обучающийся 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.

## 2. Вопросы к промежуточной аттестации в форме экзамена

Компетенция	Вопросы
<p>ОПК - 1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие о морфологии и физиологии, как о науках.</li> <li>2. Клетка как основа структурной организации животных. Функции основных клеточных органоидов.</li> <li>3. Жизненный цикл клетки и его периоды. Деление клеток.</li> <li>4. Общие закономерности построения и развития животного организма.</li> <li>5. Понятие о тканях и их классификация.</li> <li>6. Общая характеристика, структура, функции, классификация эпителиальной ткани.</li> <li>7. Ткани внутренней среды. Происхождение, строение, функции, классификация.</li> <li>8. Морфофункциональная характеристика и классификация мышечной ткани.</li> <li>9. Нервная ткань. Нейроны и их классификация.</li> <li>10. Общие принципы построения нервной системы.</li> <li>11. Характеристика периферического отдела нервной системы.</li> <li>12. Морфофункциональная характеристика венозной системы.</li> <li>13. Морфофункциональная характеристика лимфатической системы.</li> <li>14. Вегетативный отдел нервной системы.</li> <li>15. Синапсы центральной нервной системы и их функции.</li> <li>16. Пищеварение в тонком отделе кишечника.</li> <li>17. Пищеварение в толстом отделе кишечника.</li> <li>18. Пищеварение в ротовой полости. Состав и функции слюны. Регуляция слюноотделения.</li> <li>19. Пищеварение в однокамерном желудке.</li> <li>20. Морфофункциональная характеристика органов кровотока.</li> <li>21. Круги кровообращения у плода и взрослого животного.</li> <li>22. Строение половой системы самок сельскохозяйственных животных.</li> <li>23. Строение половой системы самцов сельскохозяйственных животных.</li> <li>24. Анатомио-гистологическое строение и топография сердца. Сердечный цикл. Регуляция работы сердца.</li> <li>25. Оплодотворение и его биологическое значение.</li> <li>26. Строение и функции спинного мозга.</li> <li>27. Ранние этапы эмбрионального развития.</li> <li>28. Строение и функции головного мозга.</li> <li>29. Лейкоцитарная формула. Роль лейкоцитов в организме животных.</li> <li>30. Кровь, ее форменные элементы.</li> <li>31. Тромбоциты, их значение и подсчет.</li> </ol>

32. Эритроциты, их значение и методы определения.
33. Объем крови и химический состав плазмы. Роль белков и углеводов в поддержании гомеостаза.
34. Строение кровеносных сосудов. Закономерности хода и ветвления.
35. Строение кости как органа.
36. Морфофункциональная характеристика костной основы.
37. Развитие и деление скелета на составные части.
38. Общая характеристика, классификация и значение соединения костей.
39. Мышца, как часть тела.
40. Мышцы осевого скелета.
41. Мышцы грудной и тазовой конечности.
42. Виды мышечного сокращения.
43. Морфофункциональная характеристика кожного покрова.
44. Общая характеристика и строение желез внутренней секреции.
45. Общие закономерности строения внутренних органов.
46. Строение органов дыхания. Обмен газов в легких и тканях.
47. Сущность и этапы легочного дыхания. Жизненная емкость легких.
48. Фило-онтогенез органов дыхания.
49. Нервная и гуморальная регуляция дыхания.
50. Значение и анатомический состав дыхательной системы.
51. Зрительный анализатор. Строение и функции. Особенности зрения у животных.
52. Слуховой и вестибулярный анализатор.
53. Рефлексы, их виды, характеристика, примеры.
54. Строение ротоглотки, восприятие вкусовых ощущений у животных.
55. Орган осязания, обоняния и вкуса.
56. Строение и топография однокамерного желудка.
57. Строение и топография толстого отдела кишечника.
58. Строение и топография тонкого отдела кишечника.
59. Строение и топография настенных пищеварительных желез.
60. Морфофункциональная характеристика и анатомический состав пищеварительной системы.
61. Жиры, их свойства и переваривание.
62. Мочеобразование и мочевыделение.
63. Строение и классификация почек.
64. Строение и топография органов мочевого выделения.
65. Значение и анатомический состав органов мочевого выделения.
66. Фило-онтогенез органов мочевого выделения.
67. Нервная и гуморальная регуляция мочевого выделения.
68. Развитие и характеристика серозных полостей тела.
69. Виды раздражителей и законы их действия.
70. Методы изучения состава и свойств пищеварительного сока.
71. Нейрогуморальная регуляция молокообразования и молокоотдачи.

	<p>72. Жвачный процесс, его особенности и биологическое значение.</p> <p>73. Закономерности хода и ветвления сосудов.</p> <p>74. Лимфатическая система и значение лимфообразования.</p> <p>75. Основные артерии кругов кровообращения.</p> <p>76. Морфофункциональная характеристика и анатомический состав сердечнососудистой системы.</p> <p>77. Анатомио-гистологическое строение и функции кожного покрова.</p> <p>78. Нервная и гуморальная регуляция пищеварения.</p> <p>79. Фило-онтогенез сердечнососудистой системы.</p> <p>80. Строение и функции печени.</p> <p>81. Гормоны поджелудочной железы и их функции.</p> <p>82. Гормоны щитовидной железы и их функции.</p> <p>88. Особенности строения скелета, мускулатуры и кожного покрова птиц.</p> <p>84. Клеточная теория, ее основные положения.</p> <p>85. Особенности строения органов выделения, размножения, кроволимфообращения, эндокринной и нервной систем у птиц.</p> <p>86. Особенности строения скелета, мускулатуры и кожного покрова птиц.</p> <p>87. Понятие о внутренних органах, полостях тела, серозных полостях и оболочках, и их производных (брыжейках, сальниках, связках).</p> <p>88. Строение, значение и анатомический состав органов кроветворения и иммуногенеза.</p> <p>89. Вспомогательные приспособления мышц: сезамовидные кости, фасции, синовиальные бursы.</p>
--	--

### **Процедура проведения экзамена**

Экзамен проводится в соответствии с графиком учебного процесса. Экзамен принимается у обучающихся в устной форме. Для подготовки к ответу на экзамене предоставляется 30-45 минут. Экзаменационный билет содержит три вопроса. При ответе на вопросы учитывается, достаточно ли полно обучающийся излагает материал по дисциплине. При этом демонстрирует исчерпывающие, логически правильно сформулированные понятия и закономерности по вопросам морфологии и физиологии сельскохозяйственных животных, делает выводы по излагаемому материалу. Преподаватель, после изложения обучающимся ответов на вопросы экзаменационного билета, при необходимости задает уточняющие дополнительные вопросы.

## Пример экзаменационного билета

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждения высшего образования

Государственный аграрный университет Северного Зауралья

Институт биотехнологии и ветеринарной медицины

Кафедра анатомии и физиологии

Учебная дисциплина **Морфология и физиология сельскохозяйственных животных**

по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки

сельскохозяйственной продукции

### Экзаменационный билет №1

1. Клетка как основа структурной организации животных. Функции основных клеточных органоидов.
2. Мышцы грудной и тазовой конечности.
3. Строение и топография органов мочевого выделения.

Составил: Саткеева А.Б. / \_\_\_\_\_ / «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой Сидорова К.А. / \_\_\_\_\_ / «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

#### Критерии оценивания:

– оценка **«отлично»** выставляется, если обучающийся демонстрирует полное понимание закономерностей развития организма, номенклатуры, морфофункциональных характеристик анатомических систем, понимает морфофизиологические основы, свободно справляется с задачами, правильно обосновывает принятые решения.

– оценка **«хорошо»** выставляется, если обучающийся демонстрирует значительное понимание закономерностей развития организма, номенклатуры, морфофункциональных характеристик анатомических систем, понимает морфофизиологические основы, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, владеет необходимыми навыками при решении практических вопросов и задач.

– оценка **«удовлетворительно»** выставляется, если обучающийся демонстрирует общие знания закономерностей развития организма, номенклатуры, морфофункциональных характеристик анатомических систем, частично понимает морфофизиологические основы, допускает неточности и дает недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала.

– оценка **«неудовлетворительно»** выставляется, если обучающийся демонстрирует не понимание закономерностей развития организма, номенклатуры, морфофункциональных характеристик анатомических систем, не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки.