

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Институт ветеринарной медицины, зоотехнии и биотехнологии
Физиологии и кормления с/х животных



УТВЕРЖДЕНО

Директор

Гнеуш А.Н.

Протокол от 27.04.2026 № 9

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«МОРФОЛОГИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 19.03.01 Биотехнология

Направленность (профиль) подготовки: Прикладная биотехнология

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2026

Срок получения образования: 4 года

Объем:
в зачетных единицах: 4 з.е.
в академических часах: 144 ак.ч.

Разработчики:

Заведующий кафедрой, кафедра физиологии и кормления
с/х животных Усенко В.В.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, утвержденного приказом Минобрнауки от 10.08.2021 № 736, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист по сертификации и подтверждению соответствия", утвержден приказом Минтруда России от 16.09.2022 № 575н; "Специалист по качеству", утвержден приказом Минтруда России от 22.04.2021 № 276н; "Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам", утвержден приказом Минтруда России от 04.03.2014 № 121н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Физиологии и кормления с/х животных	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Усенко В.В.	Согласовано	05.05.2025, № 31
2		Руководитель образовательно й программы	Мачнева Н.Л.	Согласовано	20.04.2026, № 33
3		Председатель методической комиссии/совет а	Мачнева Н.Л.	Согласовано	24.04.2026, № 9

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - Целью освоения дисциплины «Морфология и физиология животных» является формирование системы знаний об основных принципах строения животного организма, структурной организации тканей и органов, а также сущности физиологических процессов и основных жизненных функций организма животного, обеспечивающих нормальную деятельность всех органов и систем. Освоение дисциплины позволяет использовать морфологические и физиологические показатели для оценки состояния организма животных в практике животноводства и при переработке продуктов животноводства.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование представления о структуре, общих закономерностях и частных механизмах деятельности клеток, тканей, органов, систем органов и целостного организма;;
- получение навыков исследования физиологических функций, овладение методами наблюдения и эксперимента для научного обоснования мероприятий, связанных с созданием оптимальных технологий производства и переработки продукции животноводства;
- овладение способами обработки полученных экспериментальных данных и современными методами их оценки..

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях

ОПК-1.1 Владеет и использует в своей профессиональной деятельности знания законов и закономерностей биологических наук.

Знать:

ОПК-1.1/Зн1 Знать и использовать в своей профессиональной деятельности знания законов и закономерностей биологических наук

Уметь:

ОПК-1.1/Ум1 Использовать в своей профессиональной деятельности знания законов и закономерностей биологических наук

Владеть:

ОПК-1.1/Нв1 Способностью использовать в своей профессиональной деятельности знания законов и закономерностей биологических наук

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Морфология и физиология животных» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 5.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Зачет (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Пятый семестр	144	4	65	1		34	30	79	Зачет
Всего	144	4	65	1		34	30	79	

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соответствующие с результатам освоения программы
Раздел 1. Введение. Предмет и методы морфологии и физиологии животных. Основные принципы структурной и функциональной организации животных. Клетка. Ткань. Орган. Анатомические системы. Функциональные системы. Внутренняя среда организма. Гомеостаз. Принципы нервной и гуморальной регуляции физиологических функций.	12		2	4	6	ОПК-1.1

Тема 1.1. Введение.¶Предмет и методы морфологии и физиологии животных.¶Основные принципы структурной и функциональной организации животных. Клетка. Ткань. Орган.¶Анатомические системы. Функциональные системы.¶Внутренняя среда организма. Гомеостаз.¶Принципы нервной и гуморальной регуляции физиологических функций.¶	12		2	4	6	
Раздел 2. Морфология и физиология возбудимых тканей.	12		2	4	6	ОПК-1.1
Тема 2.1. Морфология и физиология возбудимых тканей.	12		2	4	6	
Раздел 4. Морфология и физиология центральной нервной системы.	10		2	2	6	ОПК-1.1
Тема 4.1. Морфология и физиология центральной нервной системы.	10		2	2	6	
Раздел 5. Морфология и физиология эндокринной системы	10		2	2	6	ОПК-1.1
Тема 5.1. Морфология и физиология эндокринной системы	10		2	2	6	
Раздел 6. Морфология и физиология системы кровообращения.	10		2	2	6	ОПК-1.1
Тема 6.1. Морфология и физиология системы кровообращения.	10		2	2	6	
Раздел 7. Морфология и физиология системы крови.	11		3	2	6	ОПК-1.1
Тема 7.1. Морфология и физиология системы крови.	11		3	2	6	
Раздел 8. Морфология и физиология системы пищеварения.	11		3	2	6	ОПК-1.1
Тема 8.1. Морфология и физиология системы пищеварения	11		3	2	6	
Раздел 9. Морфология и физиология системы дыхания.	11		3	2	6	ОПК-1.1
Тема 9.1. Морфология и физиология системы дыхания.	11		3	2	6	
Раздел 10. Морфология и физиология органов выделения.	11		3	2	6	ОПК-1.1

Тема 10.1. Морфология и физиология органов выделения.	11		3	2	6	
Раздел 11. Метаболизм. Анаболизм, катаболизм.	11		3	2	6	ОПК-1.1
Тема 11.1. Метаболизм. Анаболизм, катаболизм.	11		3	2	6	
Раздел 12. Лактация как особая функция млекопитающих.	11		3	2	6	ОПК-1.1
Тема 12.1. Лактация как особая функция млекопитающих.	11		3	2	6	
Раздел 13. Морфология и физиология органов размножения	11		3	2	6	ОПК-1.1
Тема 13.1. Морфология и физиология органов размножения	11		3	2	6	
Раздел 14. Основы поведения животных.	12		3	2	7	ОПК-1.1
Тема 14.1. Основы поведения животных.	12		3	2	7	
Раздел 15. Промежуточная аттестация	1	1				ОПК-1.1
Тема 15.1. Промежуточная аттестация	1	1				
Итого	144	1	34	30	79	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Введение.

Предмет и методы морфологии и физиологии животных.

Основные принципы структурной и функциональной организации животных. Клетка. Ткань. Орган.

Анатомические системы. Функциональные системы.

Внутренняя среда организма. Гомеостаз.

Принципы нервной и гуморальной регуляции физиологических функций.

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Тема 1.1. Введение. ¶Предмет и методы морфологии и физиологии животных. ¶Основные принципы структурной и функциональной организации животных. Клетка. Ткань. Орган. ¶Анатомические системы. Функциональные системы. ¶Внутренняя среда организма. Гомеостаз. ¶Принципы нервной и гуморальной регуляции физиологических функций. ¶

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Введение.

Предмет и методы морфологии и физиологии животных.

Основные принципы структурной и функциональной организации животных. Клетка. Ткань. Орган.

Анатомические системы. Функциональные системы.

Внутренняя среда организма. Гомеостаз.

Принципы нервной и гуморальной регуляции физиологических функций.

Раздел 2. Морфология и физиология возбудимых тканей.

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Тема 2.1. Морфология и физиология возбудимых тканей.

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Морфология и физиология возбудимых тканей. Раздражимость и возбудимость. Возбудимые ткани. Понятие раздражителя. Законы раздражения тканей. Мембранно-ионная теория возбуждения тканей. Функциональная активность мышц, нервов и желез

Раздел 4. Морфология и физиология центральной нервной системы.

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Тема 4.1. Морфология и физиология центральной нервной системы.

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Морфология и физиология центральной нервной системы. Спинной и головной мозг (отделы и рефлекторная деятельность) Рефлексы. Нервный центр. Вегетативный отдел нервной системы

Раздел 5. Морфология и физиология эндокринной системы

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Тема 5.1. Морфология и физиология эндокринной системы

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Морфология и физиология эндокринной системы Гормональная регуляция, гипоталамо-гипофизарная система. Общая характеристика желез внутренней секреции. Функции гормонов эндокринных желез.

Раздел 6. Морфология и физиология системы кровообращения.

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Тема 6.1. Морфология и физиология системы кровообращения.

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Морфология и физиология системы кровообращения. Большой и малый круг кровообращения. Строение и функции Большой и малый круг кровообращения. Строение и функции сердца и сосудов. Регуляция кровообращения.

Раздел 7. Морфология и физиология системы крови.

(Лекционные занятия - 3ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Тема 7.1. Морфология и физиология системы крови.

(Лекционные занятия - 3ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Морфология и физиология системы крови. Состав и свойства крови. Плазма и сыворотка крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Лейкоцитарная формула. Гемостаз. Иммуитет. Кроветворение

Раздел 8. Морфология и физиология системы пищеварения.

(Лекционные занятия - 3ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Тема 8.1. Морфология и физиология системы пищеварения

(Лекционные занятия - 3ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Морфология и физиология системы пищеварения. Сущность пищеварения. Пищеварение в полости рта. Механизм секреции слюны. Регуляция слюноотделения. Глотание, его регуляция. Общие закономерности желудочного пищеварения. Состав и свойства желудочного сока. Пищеварение в тонком отделе кишечника. Пищеварение в толстом отделе кишечника. Всасывание. Пищеварение у домашней птицы

Раздел 9. Морфология и физиология системы дыхания.

(Лекционные занятия - 3ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Тема 9.1. Морфология и физиология системы дыхания.

(Лекционные занятия - 3ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Морфология и физиология системы дыхания. Выделение как этап метаболизма, его значение. Структура почек, видовые особенности. Механизм мочеобразования: процессы фильтрации, реабсорбции, секреции и синтеза. Состав мочи. Механизм мочеотделения.

Раздел 10. Морфология и физиология органов выделения.

(Лекционные занятия - 3ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Тема 10.1. Морфология и физиология органов выделения.

(Лекционные занятия - 3ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Морфология и физиология органов выделения. Выделение как этап метаболизма, его значение. Структура почек, видовые особенности. Механизм мочеобразования: процессы фильтрации, реабсорбции, секреции и синтеза. Состав мочи. Механизм мочеотделения.

Раздел 11. Метаболизм. Анаболизм, катаболизм.

(Лекционные занятия - 3ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Тема 11.1. Метаболизм. Анаболизм, катаболизм.

(Лекционные занятия - 3ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Метаболизм. Анаболизм, катаболизм. Обмен белка и его регуляция. Обмен углеводов и его регуляция. Видовые особенности (поли-и моногастричные животные). Обмен липидов и его регуляция.

Раздел 12. Лактация как особая функция млекопитающих.

(Лекционные занятия - 3ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Тема 12.1. Лактация как особая функция млекопитающих.

(Лекционные занятия - 3ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Лактация как особая функция млекопитающих. Строение вымени. Лактогенез, лактопоз. Рефлекс молокоотдачи

Раздел 13. Морфология и физиология органов размножения

(Лекционные занятия - 3ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Тема 13.1. Морфология и физиология органов размножения

(Лекционные занятия - 3ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Морфология и физиология органов размножения. Биологическое значение полового размножения; оогенез, сперматогенез. Беременность, этапы, продолжительность у разных видов животных. Роды, их регуляция. Размножение домашней птицы

Раздел 14. Основы поведения животных.

(Лекционные занятия - 3ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 7ч.)

Тема 14.1. Основы поведения животных.

(Лекционные занятия - 3ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 7ч.)

Основы поведения животных. Анализаторы. Высшая нервная деятельность. Инстинкты

Раздел 15. Промежуточная аттестация

(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)

Тема 15.1. Промежуточная аттестация

(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)

Зачет

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Введение.

Предмет и методы морфологии и физиологии животных.

Основные принципы структурной и функциональной организации животных. Клетка. Ткань. Орган.

Анатомические системы. Функциональные системы.

Внутренняя среда организма. Гомеостаз.

Принципы нервной и гуморальной регуляции физиологических функций.

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Самообновление организма - это замена

- А. "старых" молекул белка новыми
- Б. одних минеральных веществ новыми
- В. глюкозы крови фруктозой
- Г. летучих жирных кислот на жиры

Раздел 2. Морфология и физиология возбудимых тканей.

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Какой физический закон в первую очередь объясняет процесс диффузии газов (кислорода и углекислого газа) через альвеолярно-капиллярную мембрану в легких?

- А. Закон Бойля-Мариотта
- Б. Закон всемирного тяготения
- В. Закон Фика (диффузии)
- Г. Закон Архимеда

Раздел 4. Морфология и физиология центральной нервной системы.

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. С точки зрения химии, основной конечный продукт азотистого обмена у птиц, который требует минимальных затрат воды для выведения, – это:

- А. Аммиак
- Б. Мочевина
- В. Мочевая кислота
- Г. Креатин

Раздел 5. Морфология и физиология эндокринной системы

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Морфологическое образование, характерное для тонкого кишечника млекопитающих и максимально увеличивающее площадь всасывания благодаря математическому принципу увеличения поверхности, – это:

- А. Железы

- Б. Ворсинки и микроворсинки
- В. Мышечные ленты
- Г. Серозная оболочка

Раздел 6. Морфология и физиология системы кровообращения.

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Какой математический принцип лежит в основе работы принципа Ле Шателье – Брауна при описании буферных систем крови, поддерживающих рН?

- А. Теория вероятности
- Б. Принцип обратной связи (отрицательной обратной связи)
- В. Дифференциальное исчисление
- Г. Теория множеств

Раздел 7. Морфология и физиология системы крови.

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. С позиции физики, основной механизм, обеспечивающий движение крови по венам против силы тяжести (например, от конечностей к сердцу), – это:

- А. Сокращение скелетных мышц и работа клапанного аппарата вен
- Б. Скорость кровотока
- В. Разность температур
- Г. Артериальное давление

Раздел 8. Морфология и физиология системы пищеварения.

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Морфологическая структура сердца, обеспечивающая быструю и синхронную передачу электрического импульса от предсердий к желудочкам и основанная на принципе изоляции проводящих путей, – это:

- А. Миокард
- Б. Синусный узел
- В. Атриовентрикулярный пучок (пучок Гиса)
- Г. Эндокард

Раздел 9. Морфология и физиология системы дыхания.

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Химическое соединение, являющееся универсальным макроэргом и непосредственным источником энергии для мышечного сокращения, – это:

- А. Глюкоза
- Б. Креатин
- В. Аденозинтрифосфат (АТФ)
- Г. Гликоген

Раздел 10. Морфология и физиология органов выделения.

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. С точки зрения биофизики, потенциал действия в нервном волокне возникает в результате:

- А. Изменения проницаемости мембраны для воды
- Б. Кратковременного изменения ионной проницаемости мембраны (для Na^+ и K^+)
- В. Снижения температуры
- Г. Увеличения концентрации глюкозы

Раздел 11. Метаболизм. Анаболизм, катаболизм.

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Морфологический признак эритроцитов млекопитающих (отсутствие ядра), который с физической точки зрения оптимизирует их функцию за счет:

- А. Увеличения прочности клетки
- Б. Увеличения площади поверхности для газообмена и придания гибкости
- В. Ускорения деления клетки
- Г. Защиты от вирусов

Раздел 12. Лактация как особая функция млекопитающих.

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Закономерность, согласно которой интенсивность обмена веществ у животного пропорциональна площади поверхности его тела, а не массе, описывается:

- А. Законом Геккеля-Мюллера
- Б. Правилем поверхности Рубнера
- В. Законом Харди-Вайнберга
- Г. Правилем Аллена

Раздел 13. Морфология и физиология органов размножения

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Химический процесс, лежащий в основе передачи нервного импульса через синаптическую щель, – это:

- А. Диффузия углекислого газа
- Б. Активный транспорт ионов
- В. Диффузия нейромедиаторов (например, ацетилхолина)
- Г. Осмос

Раздел 14. Основы поведения животных.

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Морфологическая адаптация нефрона почки, обеспечивающая эффективную фильтрацию плазмы крови благодаря высокому давлению в клубочке, что является демонстрацией физических законов гидродинамики, – это:

- А. Почечная лоханка
- Б. Приносящая артериола большего диаметра, чем выносящая
- В. Петля Генле
- Г. Собирательная трубка

Раздел 15. Промежуточная аттестация

Форма контроля/оценочное средство:

Вопросы/Задания:

.

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Пятый семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ОПК-1.1

Вопросы/Задания:

1. Какой физический закон в первую очередь объясняет процесс диффузии газов в легких и тканях?

2. Морфологическое образование, увеличивающее площадь всасывания в кишечнике, – это пример проявления какой математической закономерности?
3. Химическая связь, разрыв которой в молекуле АТФ обеспечивает клетку энергией, называется:
4. Принцип обратной связи, являющийся основой математической кибернетики, в физиологии ярко проявляется в работе:
5. С точки зрения гидродинамики, наибольшее сопротивление току крови возникает в:
6. Морфология эритроцита млекопитающих (двояковогнутый диск) оптимизирована для выполнения его функции благодаря:
7. Биохимический цикл, непосредственно связывающий катаболизм белков, жиров и углеводов в митохондриях, – это:
8. Явление осмоса, изучаемое в физике, является главной движущей силой для:
9. Какой отдел желудка жвачных животных является самым крупным?
10. Какой фермент расщепляет белки в желудке?
11. Какой гормон регулирует уровень кальция в крови?
12. Какой отдел мозга отвечает за координацию движений?
13. Какой витамин синтезируется в коже под действием ультрафиолета?
14. Какой показатель крови является основным переносчиком кислорода?
15. Какой процесс обеспечивает постоянство внутренней среды организма?
16. Какой гормон стимулирует рост и развитие организма?
17. Какой отдел кишечника является основным для всасывания питательных веществ?
18. Какой орган вырабатывает желчь?
19. Какой процесс обеспечивает передачу нервного импульса?
20. Какой гормон регулирует водно-солевой обмен?
21. Какой отдел сердца получает венозную кровь?
22. Какой процесс обеспечивает свертывание крови?
23. Какой орган является главным в иммунной системе?

24. Какой гормон выделяется при стрессе?
25. Какой процесс обеспечивает дыхание на клеточном уровне?
26. Какой отдел нефрона отвечает за фильтрацию крови?
27. Какой витамин необходим для нормального зрения?
28. Какой процесс обеспечивает движение крови по сосудам?
29. Какой гормон регулирует менструальный цикл?
30. Какой отдел нервной системы отвечает за произвольные функции?

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Максимов,, Г. В. Основные наследственные заболевания и аномалии у сельскохозяйственных животных: учебное пособие / Г. В. Максимов,, Н. В. Ленкова,, А. Г. Максимов,. - Основные наследственные заболевания и аномалии у сельскохозяйственных животных - Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2025. - 128 с. - 978-5-4497-3898-1. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/145155.html> (дата обращения: 08.10.2025). - Режим доступа: по подписке
2. Муллакаев,, О. Т. Анатомия животных: учебное пособие / О. Т. Муллакаев,, Р. И. Ситдииков,, И. Ю. Тяглова,. - Анатомия животных - Казань: Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана, 2021. - 90 с. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/116344.html> (дата обращения: 08.10.2025). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Скопичев,, В. Г. Толковый словарь терминов по физиологии животных / В. Г. Скопичев,. - Толковый словарь терминов по физиологии животных - Санкт-Петербург: Квадро, 2024. - 544 с. - 978-5-906371-64-2. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/144477.html> (дата обращения: 08.10.2025). - Режим доступа: по подписке
2. Руденко,, Е. Ю. Морфология и метаболизм микроорганизмов: лабораторный практикум / Е. Ю. Руденко,, В. В. Бахарев,. - Морфология и метаболизм микроорганизмов - Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. - 51 с. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/90637.html> (дата обращения: 08.10.2025). - Режим доступа: по подписке

8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. <http://www.agroportal.ru> - Информационно-поисковая система АПК
2. www.eLIBRARY.RU - Научная электронная библиотека
3. <http://www.edu.ru> - Российское образование. Федеральный портал
4. <https://e.lanbook.com/books/element.phppl> - Электронная библиотечная система издательства «Лань»
5. <http://edu.kubsau.local> - Образовательный портал КубГАУ

8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- 1 Microsoft Windows - операционная система.
- 2 Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point) - пакет офисных приложений.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

- 1 Гарант - правовая, <https://www.garant.ru/>
- 2 Консультант - правовая, <https://www.consultant.ru/>
- 3 Научная электронная библиотека eLibrary - универсальная, <https://elibrary.ru/>

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

1. Вебинар;
2. ПО "1С:Предприятие 8.3 ПРОФ. 1С:Предприятие. Облачная подсистема Фреш ";
3. ПО "1С:Предприятие 8 ПРОФ. 1С:Университет ПРОФ";
4. Microsoft Windows 7 Professional 64 bit;

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата, специалитета, магистратуры по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне его. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Учебная аудитория

308зоо

доска ДК11Э2010 - 1 шт.

доска интерактивная SMART 680 iv - 1 шт.

доска классная - 1 шт.

доска магнитно-маркерная - 1 шт.

доска марк. PREMIUM LEGAMASTER 100×150 - 1 шт.

жалюзи вертикальные - 1 шт.

Магнитола CD/MP3,дека, FM тюнер - 1 шт.

ноутбук HP ProBook 4530s 15.6" - 1 шт.

парты - 1 шт.

Сплит-система LS-H18KPA2/LU-H18KPA2 - 1 шт.

стелаж - 1 шт.

Шкаф для документов - 2 шт.

шкаф платяной - 1 шт.

322зоо

Сплит-система настенная QuattroClima Effecto Standard QV/QN-ES24WA - 1 шт.

стол аудиторный - 29 шт.

стул с мягким сиденьем - 57 шт.

Телевизор LED LG 75" 75UQ80006LB металлический серый 4K Ultra HD 60Hz DVB-T DVB-T2 DVB-C DVB-S DVB-S2 USB WiFi Smart TV - 1 шт.

трибуна - 1 шт.

9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodle.

Методические указания по формам работы

Лекционные занятия

Передача значительного объема систематизированной информации в устной форме достаточно большой аудитории. Дает возможность экономно и систематично излагать учебный материал. Обучающиеся изучают лекционный материал, размещенный на портале поддержки обучения Moodle.

Практические занятия

Форма организации обучения, проводимая под руководством преподавателя и служащая для детализации, анализа, расширения, углубления, закрепления, применения (или выполнения) разнообразных практических работ, упражнений) и контроля усвоения полученной на лекциях учебной информации. Практические занятия проводятся с использованием учебно-методических изданий, размещенных на образовательном портале университета.

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных

занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением зрения:

- устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;
- с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;
- при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением слуха:

- письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;
- с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;
- при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением опорно-двигательного аппарата:

- письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;
- устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;
- с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АООП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями зрения:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскпечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;

- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей):

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскпечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и

сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;

- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания):

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы;
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)

Преподавание дисциплины "Морфология и физиология животных" осуществляется в соответствии с календарным планом.

Морфология и физиология сельскохозяйственных животных : рабочая тетрадь / И. В. Тарабрин, В.В. Усенко, Н.С. Филева, Ю.М. Гвоздева – Краснодар : КубГАУ, 2025. – 36 с
<https://elib.kubsau.ru/MegaPro/Download/MObject/23784>