

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет имени В. Н. Татищева»
(Астраханский государственный университет им. В. Н. Татищева)

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП
А.С. Стрельцова

от «04» апреля 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
И.о. заведующего кафедрой
ветеринарной медицины
А.С. Стрельцова
«04» апреля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
МОРФОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ

Составитель	Стрельцова А.С., доцент, к.б.н., доцент кафедры ветеринарной медицины
Согласовано с работодателями:	Белая М.В., директор ГКУ АО «Астраханское» по племенной работе; Уталиев Э.С., глава К(Ф)Х «Уталиев» Красноярского района Астраханской области
Специальность	36.03.02 ЗООТЕХНИЯ
Специализация ОПОП	КОРМЛЕНИЕ ЖИВОТНЫХ И ТЕХНОЛОГИЯ КОРМОВ
Квалификация (степень)	бакалавр
Форма обучения	Очная, заочная
Год приема	2024
Курс	2 (по очной форме) 2 (по заочной форме)
Семестр	3, 4 (по очной форме) 3, 4 (по заочной форме)

Астрахань - 2024 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Целями освоения дисциплины Морфология животных является: освоить строение организма животных, его систем и органов на макро- и микроуровне; дать студенту фундаментальные биологические основы закономерностей морфофункциональной организации с позиции исторического и индивидуального развития.

1.2. Задачи освоения дисциплины Морфология животных:

- выяснение общебиологических закономерностей строения и развития различных систем органов животных с учетом среды обитания и функционального назначения;
- с позиции морфологического строения организма дать возможность студентам успешно осваивать зоотехнические дисциплины; грамотно разбираться в вопросах разведения, технологии содержания и кормления животных;
- формирование у студентов исследовательского и методологического мировоззрения в решении проблем биологии и зоотехнии.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Учебная дисциплина Морфология животных относится к обязательной части. Дисциплина осваивается в 3 и 4 семестрах.

Общая трудоемкость дисциплины (часы/ кредиты) – 216/3,3 з.е.

Дисциплина Морфология животных является базовой, формирующей у обучающихся готовность проводить на основе знаний морфо-функциональной организации организма животных сравнительный анализ наблюдаемых структурных изменений, переносить морфологические знания на живой объект.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения, навыки, формируемые предшествующими учебными дисциплинами: «Зоология»; «Биология».

Знания:

- закономерности строения систем и органов в свете единства структуры и их функции;
- видовые и возрастные особенности строения организма домашних животных;
- основные закономерности эмбрионального развития домашних животных и птиц;
- основные закономерности развития организма в фило- и онтогенезе и биологические законы адаптации;
- классические и современные методы исследования клеток, тканей, органов и систем организма.

Умения:

- работать с микроскопом при изучении гистологических препаратов;
- сочетать знания микро- и макроскопического строения органов в связи с выполняемой функцией;
- ориентироваться в расположении отдельных органов, границ областей по скелетным и кожным ориентирам на модельных и живых объектах;

Навыки:

- владеть методами сравнительного анализа видовых, возрастных, конституционных особенностей органов;
- владеть методиками микроскопирования гистологических препаратов, идентификации тканей и органов, их клеточных и неклеточных структур.

2.3. Последующие учебные дисциплины и практики, для которых необходимы знания, умения, навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

Разведение животных, Кормление животных, Селекция сельскохозяйственных животных.

Морфология животных является базовой дисциплиной, от усвоения которой зависит успех изучения многих последующих дисциплин. Строение организма в целом, а также отдельных органов и систем, невозможно рассматривать вне связи с их функцией (физиология), без учета среды обитания и условий содержания (зоогигиена), а также – характера и способа добывания пищи (кормление). Отдельные разделы морфологии – цитология, гистология, эмбриология тесно связаны с такими биологическими дисциплинами, как генетика, зоология и биохимия. Знание структурно-функциональной организации организма животных с позиций его целостности и единства с окружающей средой позволит будущему специалисту правильно оценивать физиологические процессы адаптации организма к меняющимся условиям кормления и содержания в практической деятельности, грамотно планировать и осуществлять мероприятия по борьбе с бесплодием и яловостью животных и получению продукции животноводства высокого качества.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки (специальности):

в) общепрофессиональных (ОПК):

- ОПК – 1 - способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных и качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения.

Таблица 1 - Декомпозиция результатов обучения

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)		
		Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
ОПК-1	<p>ОПК-1.1. Знать: биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных и качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения.</p> <p>ОПК-1.2. Уметь: определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных и качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения.</p> <p>ОПК-1.3. Владеть: навыками определения биологического статуса, нормативных общеклинических показателей органов и систем организма животных и качества</p>	<p>ОПК-1.1.1. - биологический статус, нормативные;</p> <p>ОПК-1.1.2. - общеклинические показатели органов и систем организма животных и качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения.</p>	<p>ОПК-1.2.1. - определять биологический статус;</p> <p>ОПК-1.2.2. - нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных и качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения.</p>	<p>ОПК-1.3.1. - навыками определения биологического статуса;</p> <p>ОПК-1.3.2. - нормативных общеклинических показателей органов и систем организма животных и качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения.</p>

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)		
		Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
	сырья и продуктов животного и растительного происхождения.			

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины в соответствии с учебным планом составляет 6 зачетных единиц (216 часов).

Трудоемкость отдельных видов учебной работы студентов очной, заочной формам обучения приведена в таблице 2.1.

Таблица 2.1. Трудоемкость отдельных видов учебной работы по формам обучения

Вид учебной и внеучебной работы	для очной формы обучения	для заочной формы обучения
Объем дисциплины в зачетных единицах	6	6
Объем дисциплины в академических часах	216	216
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе (час.):	76,25	18,25
- занятия лекционного типа, в том числе:	36	6
- практическая подготовка (если предусмотрена)	0	0
- занятия семинарского типа (семинары, практические, лабораторные), в том числе:	36	8
- практическая подготовка (если предусмотрена)	0	0
- консультация (предэкзаменационная)	2	2
- промежуточная аттестация по дисциплине	0,25	0,25
Курсовая работа	2	2
Самостоятельная работа обучающихся (час.)	139,75	197,75
Форма промежуточной аттестации обучающегося (зачет/экзамен), семестр (ы)	зачет-3 семестр; экзамен – 4 семестр	зачет-3 семестр; экзамен – 4 семестр

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий и самостоятельной работы, для каждой формы обучения представлено в таблице 2.2.

Таблица 2.2. Структура и содержание дисциплины (модуля) для очной формы обучения

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Контактная работа, час.						КР / КП	СР, час.	Итого часов	Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации <i>[по семестрам]</i>
	Л		ПЗ		ЛР					
	Л	в т.ч. ПП	ПЗ	в т.ч. ПП	ЛР	в т.ч. ПП				
Семестр 3.										
Раздел 1. Основы общей гистологии. Понятие о тканях, их классификация. Морфология	6		6					23	35	Контрольная работа

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Контактная работа, час.						СР, час.	Итого часов	Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточно й аттестации [по семестрам]	
	Л		ПЗ		ЛР					КР / КП
	Л	в т.ч. ПП	ПЗ	в т.ч. ПП	ЛР	в т.ч. ПП				
органов и их систем. Общие принципы построения и развития организма животных. Плоскости тела, отделы и области тела животных.										
Раздел 2. Опорно-двигательный аппарат. Остеология. Скелет. Синдесмология. Соединение костей. Миология. Общий (кожный) покров.	6		6				23	35	Контрольная работа	
Раздел 3. Спланхнология. Система органов пищеварения. Система органов дыхания. Система органов мочевого выделения. Система органов размножения.	6		6				23,7 5	35,7 5	Контрольная работа	
Консультации								1		
Контроль промежуточной аттестации								0,25	Зачет	
ИТОГО за семестр:	18		18				69,7 5	107		
Семестр 4.										
Раздел 4. Ангиология. Артериальная и венозная системы. Лимфатическая система. Сердце.	6		6				22	34		
Раздел 5. Эстеziология и эндокринология. Нервная система. Органы чувств. Органы эндокринной системы.	6		6				24	36		
Раздел 6. Особенности строения сельскохозяйственных животных. Строение птиц. Строение рыб.	6		6				24	36		
Консультации								1		
Курсовая работа								2		
Контроль промежуточной аттестации									Экзамен	
ИТОГО за семестр:	18		18				70	109		
Итого за весь период	36		36				139, 75	216		

для заочной формы обучения

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Контактная работа, час.				СР, час.	Итого часов	Форма текущего контроля
	Л	ПЗ	ЛР	КР /			

	Л	в т.ч. ПП	ПЗ	в т.ч. ПП	ЛР	в т.ч. ПП	КП			успеваемости, форма промежуточно й аттестации [по семестрам]
Семестр 3.										
Раздел 1. Основы общей гистологии. Понятие о тканях, их классификация. Морфология органов и их систем. Общие принципы построения и развития организма животных. Плоскости тела, отделы и области тела животных.	1		2					32	35	Контрольная работа
Раздел 2. Опорно-двигательный аппарат. Остеология. Скелет. Синдесмология. Соединение костей. Миология. Общий (кожный) покров.	1		1					33	35	Контрольная работа
Раздел 3. Спланхнология. Система органов пищеварения. Система органов дыхания. Система органов мочевыделения. Система органов размножения.	1		1					33,7 5	35,7 5	Контрольная работа
Консультации									1	
Контроль промежуточной аттестации									0,25	Зачет
ИТОГО за семестр:	3		4					98,7 5	107	
Семестр 4.										
Раздел 4. Ангиология. Артериальная и венозная системы. Лимфатическая система. Сердце.	1		1					32	34	
Раздел 5. Эстеziология и эндокринология. Нервная система. Органы чувств. Органы эндокринной системы.	1		1					34	36	
Раздел 6. Особенности строения сельскохозяйственных животных. Строение птиц. Строение рыб.	1		2					33	36	
Консультации									1	
Курсовая работа									2	
Контроль промежуточной аттестации										Экзамен
ИТОГО за семестр:	3		4					99	109	
Итого за весь период	6		8					197, 75	216	

Таблица 3. Матрица соотнесения разделов, тем учебной дисциплины (модуля) и формируемых компетенций

Раздел, тема дисциплины	Кол-во часов	Код компетенции	Общее количество компетенций
		ОПК-1	
Раздел 1. Основы общей гистологии. Понятие о тканях, их классификация. Морфология органов и их систем. Общие принципы построения и развития организма животных. Плоскости тела, отделы и области тела животных.	35	+	1
Раздел 2. Опорно-двигательный аппарат. Остеология. Скелет. Синдесмология. Соединение костей. Миология. Общий (кожный) покров.	35	+	1
Раздел 3. Спланхнология. Система органов пищеварения. Система органов дыхания. Система органов мочевого выделения. Система органов размножения.	35,75	+	1
Раздел 4. Ангиология. Артериальная и венозная системы. Лимфатическая система. Сердце.	34	+	1
Раздел 5. Эстеziология и эндокринология. Нервная система. Органы чувств. Органы эндокринной системы.	36	+	1
Раздел 6. Особенности строения сельскохозяйственных животных. Строение птиц. Строение рыб.	36	+	1
Часы на КПА и предэкзаменационную консультацию	2,25	+	1
Курсовая работа	2	+	1
Итого	216		1

Содержание основных разделов дисциплины

Раздел 1. Основы общей гистологии. Понятие о тканях, их классификация.

Морфология органов и их систем. Общие принципы построения и развития организма животных. Плоскости тела, отделы и области тела животных

Понятие о тканях и их классификация. Общая характеристика и классификации эпителиальных тканей. Понятие о железах и их классификация.

Ткани внутренней среды. Общая характеристика и классификация. Кровь и кроветворение. Рыхлая соединительная ткань. Микроскопическая и функциональная характеристики ее клеточного состава и межклеточного вещества.

Мышечные ткани. Общая характеристика. Морфологические основы мышечного сокращения. Особенности морфофункциональной организации гладких и исчерченных мышечных тканей.

Нервная ткань. Общая характеристика. Клеточный состав. Участие нервной ткани в морфологической организации различных звеньев рефлекторных дуг.

Понятие об органе, системе органов, организме и их взаимосвязь. Общие закономерности строения тела животного: биполярность, билатеральная симметрия, сегментация. Отделы и области тела животного.

Раздел 2. Опорно-двигательный аппарат. Остеология. Скелет. Синдесмология. Соединение костей. Миология. Общий (кожный) покров

Скелет – пассивный аппарат движения. Общая характеристика скелета, принципы его строения и деления на отделы. Кости шейного, грудного, поясничного, крестцового и хвостового отделов ствольного скелета. Череп, его важнейшие отдельные кости. Скелет конечностей и их поясов. Элементарные сведения о типах соединения костей, суставах и связках.

Мышечная система – активный аппарат движения. Общие принципы строения мышечной системы и распределение мышц на теле животного. Главнейшие мышцы головы, туловища и конечностей.

Физиология мышц. Двигательные единицы мышцы. Свойства скелетных и гладких мышц: возбудимость, проводимость, растяжимость, эластичность, пластичность и сократимость. Виды сокращения мышц. Современная теория мышечного сокращения. Сила и работа мышц. Утомление мышцы, его проявления и причины. Химический состав скелетных мышц.

Морфофизиологические параметры кожи и ее производных.

Раздел 3. Спланхнология. Система органов пищеварения. Система органов дыхания.

Система органов мочевого выделения. Система органов размножения

Системы органов грудной и брюшной полости

Спланхнология - учение о внутренностях. Понятие о внутренностях, полостях тела, серозных полостях и их производных (брыжейках, сальниках, связках). Деление брюшной полости на области и внутренностей на системы. Принципы строения трубкообразных и паренхиматозных органов. Регуляция деятельности внутренних органов.

Система дыхания. Анатомический состав, морфофункциональная характеристика и топография органов дыхания. Строение носовой полости, гортани, трахеи, бронхов, легких.

Сущность дыхания. Легочное дыхание и его механизм. Физиологические процессы дыхания. Внешнее дыхание. Типы и частота дыхания. Значение верхних дыхательных путей. Легочная вентиляция. Роль парциального давления и напряжения в обмене газов. Перенос газов кровью. Легочные объемы, жизненная и общая емкость легких. Нервная и гуморальная регуляция дыхания.

Система пищеварения. Анатомический состав, общая морфофункциональная характеристика и топография органов ротоглотки, пищевода-желудочного отдела, застенных желез, кишечника. Зубная формула. Особенности строения зубов, неба, желудка, кишечника у крупного рогатого скота.

Сущность пищеварения. Методы изучения пищеварения. Пищеварение в полости рта. Общие закономерности желудочного пищеварения. Состав и свойства желудочного сока. Роль соляной кислоты и ферментов. Регуляция и фазы секреции желудочного сока. Моторная функция желудка. Процессы пищеварения в многокамерном желудке жвачных. Механизм жвачки.

Пищеварение в тонком отделе кишечника. Поджелудочная железа, состав поджелудочного сока, регуляция секреции. Кишечные железы, состав кишечного сока. Моторная функция тонкого отдела кишечника. Состав желчи, ее роль в пищеварении. Особенности пищеварения в толстом отделе кишечника.

Система органов мочеотделения. Анатомический состав, морфофункциональная характеристика и топография органов мочеотделения. Выделительная функция почек.

Система органов размножения. Анатомический состав, морфофункциональная характеристика и топография органов размножения самцов и самок.

Размножение, его биологическое значение. Половая и физиологическая зрелость самцов и самок. Регуляция половой функции самцов и самок. Половой цикл. Осеменение и оплодотворение.

Беременность - физиологическое состояние организма самки. Типы плацент. Рост и развитие плода. Регуляция беременности. Роды. Регуляция родовой деятельности.

Интенсификация воспроизводства животных на основе биотехнологии: с помощью биологически активных веществ, искусственного осеменения, использования методов многоплодия, трансплантации эмбрионов, ранней диагностики беременности.

Раздел 4. Ангиология. Артериальная и венозная системы. Лимфатическая система.

Сердце

Понятие о системе крови. Кровь, тканевая жидкость и лимфа как внутренняя среда организма. Роль крови и тканевой жидкости в поддержании гомеостаза. Основные функции крови. Объем и распределение крови у различных видов животных. Физико-химические свойства крови.

Плазма и сыворотка крови. Белки плазмы крови, их характеристика и функциональное значение. Ионный состав плазмы. Форменные элементы крови (эритроциты, лейкоциты, тромбоциты). Эритроциты, их строение, количество и функции. Осмотическая резистентность эритроцитов, гемолиз. Гемоглобин, его производные. Формы соединений гемоглобина, его количество и функции. Факторы, влияющие на количество эритроцитов и гемоглобина. Образование и разрушение эритроцитов. Скорость оседания эритроцитов. Лейкоциты, их строение и функции. Тромбоциты, их характеристики, физиологическая роль. Учение о группах крови. Органы кроветворения и их функции.

Кровообращение. Значение кровообращения для организма. Особенности движения крови в большом и малом кругах кровообращения.

Строение сердца. Сердечная сумка. Схемы кругов кровообращения. Закономерности хода, расположения и ветвления кровеносных сосудов. Основные артерии и вены большого и малого кругов кровообращения. Обзор лимфатической системы.

Физиологические свойства сердечной мышцы. Фазы сердечной деятельности. Систолический и минутный объем сердца. Частота сокращений сердца. Биоэлектрические явления в сердце. Электрокардиография, ее значение. Регуляция сердечной деятельности. Автоматия сердца. Роль проводящей системы сердца. Нервная регуляция. Гуморальная регуляция деятельности сердца. Факторы, обеспечивающие движение крови по сосудам. Давление крови и факторы, его обуславливающие. Методы определения кровяного давления. Сосудодвигательный центр и рефлексогенные зоны как регуляторы кровообращения.

Понятие о лимфе. Состав лимфы и межклеточной жидкости. Лимфообразование, факторы, способствующие лимфообразованию.

Раздел 5. Эстеziология и эндокринология. Нервная система. Органы чувств. Органы эндокринной системы

Значение и общие закономерности строения нервной системы. Деление нервной системы на центральный, периферический (соматический) и вегетативный (автономный) отделы и их характеристика. Строение головного мозга и его отделов (конечного, промежуточного, среднего, заднего, продолговатого). Строение и закономерности ветвления черепно-мозговых и спинномозговых нервов. Главные нервы конечностей.

Понятие об анализаторах и их рецепторном аппарате. Анатомический состав, характеристика органов чувств и их классификация.

Понятие о возбудимых тканях. Физиологический покой, возбуждение и торможение. Виды раздражителей. Биоэлектрические потенциалы возбудимых тканей. Потенциалы покоя и действия.

Физиология нервных волокон. Нейрон — основная структурно-функциональная единица нервной системы. Особенности строения и функций мякотных и безмякотных нервных волокон. Законы проведения возбуждения по нерву. Структура, функция и свойства синапсов. Медиаторы, процесс их высвобождения. Рефлекторный принцип деятельности нервной системы. Рефлекторная дуга.

Нервные центры и их свойства. Торможение в центральной нервной системе. Функции тормозных синапсов. Виды торможения в нервных центрах и их характеристики.

Центральная нервная система. Принципы работы спинного мозга. Центры и проводящие пути продолговатого мозга и варолиева моста и их роль в регуляции вегетативных функций мышечного тонуса. Роль среднего мозга в регуляции мышечного тонуса. Функциональные связи мозжечка. Функциональные ядра таламуса. Гипоталамус и

его роль в регуляции вегетативных функций. Нервные и гуморальные связи гипоталамуса с гипофизом.

Вегетативный отдел нервной системы. Симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы, их структурные и функциональные особенности. Рефлекторная дуга вегетативного рефлекса. Медиаторы вегетативной нервной системы. Значение вегетативной нервной системы в деятельности отдельных органов и целого организма. Высшие вегетативные центры.

Система органов внутренней секреции

Общая характеристика желез внутренней секреции. Методы изучения их функций. Характеристика гормонов.

Гипоталамус, его роль в нервно-гуморальной регуляции функций. Нейросекреты гипоталамуса.

Гипофиз, его роль в организме. Гормоны аденогипофиза (передней доли) и их роль в организме. Средняя доля гипофиза. Гормоны нейрогипофиза (задней доли) и их роль в организме. Регуляция функций гипофиза.

Щитовидная железа. Гормоны щитовидной железы, их действие. Роль в организме. Регуляция функций щитовидной железы.

Околощитовидные (паращитовидные) железы, их функции, регуляция деятельности.

Надпочечники, особенности строения и функций. Гормоны коры надпочечников. Гормоны мозгового слоя надпочечников. Значение гормонов надпочечников в защитных реакциях организма. Регуляция функций надпочечников.

Инкреторный аппарат поджелудочной железы. Гормоны поджелудочной железы, их роль в регуляции обмена веществ.

Половые железы самцов и самок. Мужские половые гормоны и их действие. Женские половые гормоны и их действие. Желтое тело и его эндокринные функции. Плацента как железа внутренней секреции. Применение гормонов и гормональных препаратов в животноводстве и ветеринарии для повышения воспроизводства и продуктивности с.-х. животных.

Раздел 6. Особенности строения сельскохозяйственных животных. Строение птиц.

Строение рыб

Особенности строения сельскохозяйственных животных в зависимости от направления продуктивности. Особенности строения птиц, их систем органов (скелета, мускулатуры, общего кожного покрова и его производных, аппаратов пищеварения, дыхания, выделения, половых органов, желез внутренней секреции, органов чувств, кровеносной, лимфатической, иммунной и нервной) в связи с образом жизни и приспособлением к полету. Особенности строения рыб.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРЕПОДАВАНИЮ И ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Указания для преподавателей по организации и проведению учебных занятий по дисциплине (модулю)

Формат курса – смешанный – лекционные занятия и практические.

Методические указания к изучению дисциплины

При изучении данной дисциплины и подготовке к лекционным, практическим занятиям, итоговой форме контроля, студенты пользуются записями лекций, учебной и методической литературой, электронным учебником.

Для студентов, не укладывающихся в график семестра, на кафедре организованы дополнительные занятия, на которых можно получить консультации у преподавателя по любому вопросу курса.

Методические указания для проведения практических занятий

Практическое занятие – небольшой научный отчет, обобщающий проведенную студентом работу, которую представляют для защиты преподавателю. Целями проведения практических работ являются:

- установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;
- обучение студентов умению анализировать полученные результаты, сопоставлять их с теоретическими положениями;
- контроль самостоятельной работы студентов по освоению курса.

К практическим работам предъявляется ряд требований, основным из которых является полное, исчерпывающее описание всей проделанной работы, позволяющее судить о полученных результатах, степени выполнения заданий и профессиональной подготовке студентов.

Для достижения этой цели в ходе каждой работы студенту необходимо решать ряд задач, которые позволят научиться:

- правильно понимать и объяснять закономерности многих процессов перерабатывающих производств;
 - работать с оборудованием и приборами перерабатывающих производств;
 - проводить методически грамотно измерения, соблюдая заданные условия;
 - управлять технологическими процессами;
 - проводить анализ качества готовой продукции;
- анализировать полученные результаты, делать обоснованные выводы, составлять отчет по работе. Все эти умения можно приобрести только в результате целенаправленной самостоятельной работы.

Методические указания по самостоятельной работе студентов

Работа с учебниками. Этапы работы с учебником:

А) ознакомление с учебником и его описание. Ознакомившись с учебником, каждый студент должен дать его письменное описание, в котором указать:

- название, автора, год выпуска;
- для чего предназначен учебник;
- выделить основные разделы;
- преимущества и недостатки по сравнению со знакомыми учебниками по другим дисциплинам.

Б) ответы на вопросы — следующий этап работы с учебником. Первоначально работа проводится с целью повторения и закрепления материала. Причем, вопросы формулируются кратко, не так, чтобы они затрачивали суть проблемы.

Для удобства вопросы должны быть отпечатаны на отдельных листах и размножены для каждого студента. Этот вид работы можно применить как на уроке, так и в качестве домашнего задания.

В) изучение нового материала

Работу с учебником в целях изучения нового материала можно организовать по нескольким темам дисциплины. Эта работа может проводиться по-разному.

Например, разрабатываются 2 типа вопросов:

1-ый тип - основные (3-5), являющиеся по сути пунктами плана темы;

2-ой тип - второстепенные (до 20).

Работа может носить групповой характер.

Разновидностью самостоятельной работы с учебником является применение программированного обучения, при котором вместо работы с готовыми программами студенты сами смогут составлять программы с опорой на имеющиеся или только что приобретенные знания. В этом случае значительно расширяются дидактические возможности процесса обучения:

- работа носит творческий характер;
- характер работы стимулирует мыслительную активность студентов;
- сам процесс составления программ представляет практическое применение знаний;
- по характеру составленных программ можно оценить усвоение материала.

Работа с дополнительной литературой. При изучении дисциплины возникает необходимость пополнять знания студентов информацией исторического характера,

малоизвестными фактами, сведениями о новых перспективных приёмах в отрасли. Для получения таких сведений студенты должны использовать дополнительную литературу.

Самостоятельная работа по этим источникам проводится в виде подготовки докладов, сообщений по темам дисциплины.

А) Подготовка докладов. При подготовке докладов необходимо провести консультацию. Число докладов распределяется на 2-3 урока с той целью, чтобы была возможность заслушать на уроке материал, чтобы это не было утомительно для студентов.

Б) Работа с журналами. Обязательным видом самостоятельной работы студентов является работа со специальными журналами. Для этой цели необходимо систематически проводить обзор изданий. Материал специальных изданий более сложный для восприятия, чем научно-популярная литература, требует иного подхода. Поэтому в данном случае основной целью является научить студентов работать с научными статьями, анализировать их, делать выводы, обобщения, выяснять можно ли применить материал статьи в местных условиях.

Особенностью этого вида самостоятельной работы в том, что студенты работают парами или индивидуально. В зависимости от содержания материала студенты составляют тезисы, подчеркивают основные мысли в тексте, при необходимости конспектируют материал, готовят презентации и слайды. Работа с материалами журнала осуществляется во внеурочное время. При изучении дисциплины студента можно привлекать к работе со специальными статьями, и они постепенно приобретают элементарные навыки работы со специальной литературой научного характера.

Работа со схемами, картами - представляет фундамент изученной или изучаемой темы. В иной ситуации самостоятельная работа есть самоанализ, который помогает студентам наметить план-программу для устранения пробелов в знаниях.

Анализ конкретной ситуации - является весьма эффективным видом мыслительной деятельности студентов по дисциплине. Студентам предлагается производственная ситуация в соответствии с темой, т.е. проблема для решения.

Структура занятия выглядит так:

- постановка проблемы перед студентом;
- деление группы на микро группы;
- ситуация излагается на отпечатанных листах;
- обдумывание и запись предложений
- окончательная формулировка - решение проблемы.

В данном случае можно ограничиться комментариями по поводу работы микро групп и провести связь с изучаемой темой. Методика оценки работы может быть различной в зависимости от сложности ситуации и других факторов.

Объем самостоятельной работы необходимо определять в каждом конкретном случае, в зависимости от доступности содержания учебного материала и готовности студентов к его восприятию; тщательно отбирать материал для самостоятельного изучения, использовать индивидуальный подход в организации самостоятельной работы с применением разработанных дидактических материалов.

Задания для работы даются в основном одинаковые по сложности, но с обязательным учётом индивидуальности и способностей студентов. Тем самым создаются условия для творческого подхода и самостоятельной работе.

Самостоятельная работа обучаемых - один из самых доступных и проверенных педагогической практикой путей повышения эффективности обучения и активизации студентов на уроке и во внеурочное время.

5.2. Указания для обучающихся по освоению дисциплины:

Использовать методические разработки кафедры (учебные пособия, методические указания).

Рекомендации студентам в ходе выполнения самостоятельной работы.

Самостоятельная работа в рамках курса предполагает следующие действия:

Внимательно просмотреть записи, сделанные на занятии.

Прочитать материал по теме, обсуждаемой на занятии, в учебнике.

Прочитать дополнительную литературу по данной теме.
Выполнить предложенные преподавателем практические упражнения.
Проверить правильность выполнения предложенных упражнений.
Проанализировать свои ошибки.

Виды и формы самостоятельной работы:

- Работа с лекционным материалом
- Конспект источника
- Написание реферата;
- Изучение темы, вынесенной на самостоятельное изучение;
- Подготовка к контрольной работе, коллоквиуму.

В процессе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль. Текущий контроль по дисциплине позволяет оценить степень восприятия учебного материала и проводится для оценки результатов изучения разделов дисциплины.

Текущий контроль проводится как контроль рубежный (контроль определенного раздела или нескольких разделов, перед тем, как приступить к изучению очередной части учебного материала).

Интернет-презентация

Посредством ресурсов Интернета продемонстрировать современные видеоматериалы, посвященные последним исследованиям в области эволюции мышления. Целью данного метода является наглядная демонстрация изучаемого материала, ознакомление с имеющимися информационными и техническими ресурсами изучаемой области, изучение передовых достижений науки.

Тест

Тест используется для промежуточной и итоговой проверки знаний студентов. В итоговый тест входят вопросы по всем пройденным темам. Вопросы теста позволяют определить знания студентов по основным проблемам, понятиям, школам и представителям философии.

Цель данного метода состоит в проверке знаний и умений студентов, достижении учащимися базового уровня подготовки, овладении обязательным минимумом содержания дисциплины. Кроме того, тест выполняет обучающие и развивающие функции, позволяя студентам систематизировать имеющиеся знания и правильно расставить смысловые акценты в большом объеме пройденного материала.

Кейс-задание

Результат выполнения кейс-задания оценивается с учетом следующих критериев:

- полнота проработки ситуации;
- полнота выполнения задания;
- новизна и неординарность представленного материала и решений;
- перспективность и универсальность решений;
- умение аргументировано обосновать выбранный вариант решения.

Заключительный контроль

Заключительный контроль (промежуточная аттестация) подводит итоги изучения дисциплины. Учебным планом по данной дисциплине предусмотрен зачет в первом семестре и экзамен – во втором.

Зачет выставляется на последнем занятии на основании балльно-рейтинговой системы.

Для студентов, желающих повысить свой рейтинговый балл, или не выполнивших какую-либо из форм промежуточного контроля, проводится зачет.

Вопросы, выносимые на зачет, доводятся до сведения студентов за месяц до сдачи зачета.

Вопросы, выносимые на экзамен, доводятся до сведения студентов за месяц до сдачи экзамена.

Требования и задания соответствуют требуемому уровню усвоения дисциплины и отражают ее основное содержание.

**Таблица 4. Содержание самостоятельной работы обучающихся
для очной формы обучения**

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Формы работы
<ol style="list-style-type: none"> 1. Значение эмбриологии в зоотехнической практике. 2. Морфофункциональная характеристика половых клеток, классификация. 3. Гаметогенез. 4. Сравнительная характеристика гаметогенеза. 5. Основные этапы эмбриогенеза позвоночных. 6. Оплодотворение (этапы и стадии). 7. Способы дробления и гастрюляции. 8. Закладка осевых органов. 9. Эмбриональный гистогенез. 10. Структура и функция внезародышевых органов. 11. Эмбриогенез птиц и млекопитающих (общие закономерности и особенности). 	22	Подготовка к коллоквиуму
<ol style="list-style-type: none"> 1. Значение кожного покрова. 2. Строение эпидермиса, дермы, подкожной клетчатки. 3. Волос, общий план строения и классификация. 4. Развитие волоса. 5. Видовые, регионарные и возрастные особенности гистологического строения кожи и волосяного покрова. 	24	Ответы на вопросы по собеседованию
<ol style="list-style-type: none"> 1. Органы половой системы. Функция, значение, состав и классификация. 2. Половая система самца. 3. Семенники, их строение и функции. 4. Сперматогенез и его периоды. 5. Интерстициальные клетки, их строение и функции. 6. Семявыносящие пути и добавочные половые железы. 7. Строение, функции, состав и классификация органов половой системы самки. 8. Строение яичника. 9. Фолликулы яичника и их классификация. 10. Развитие, строение и функции желтого тела. 11. Строение и функции яйцевода, матки, влагалища. 12. Овариальный цикл и его гормональная регуляция. 	24	Подготовка доклада или сообщения
<ol style="list-style-type: none"> 1. Центральные органы кроветворения и иммунной защиты (красный костный мозг, тимус, фабрициева сумка птиц). Развитие, строение, функция. 2. Периферические органы иммунной системы (селезенка, лимфатические узлы, лимфоидная ткань слизистых оболочек), развитие, строение, функции. 	23	Подготовка к коллоквиуму
<ol style="list-style-type: none"> 1. Эндокринная система и ее роль в регуляции функций организма. 2. Общий план строения эндокринных желез. 3. Морфофункциональная характеристика центрального звена эндокринной системы (гипоталамус, гипофиз, эпифиз). 4. Строение и функция периферического звена эндокринной системы (щитовидная железа, надпочечник, околощитовидная железа). 5. Понятие о диффузной эндокринной системе. 	23	Подготовка к контрольной работе
<ol style="list-style-type: none"> 1. Физиологические основы ручного и машинного доения коров. 	23,75	Написание реферата

<p>2. Влияние различных факторов на состав молока и пути повышения молочной продуктивности с.-х. животных.</p> <p>3. Подготовка нетелей к лактации.</p> <p>4. Принципы раздоя. Влияние технологий на качество молока.</p> <p>5. Особенности строения птиц, их систем органов (скелета, мускулатуры, общего кожного покрова и его производных, аппаратов пищеварения, дыхания, выделения, половых органов, желез внутренней секреции, органов чувств, кровеносной, лимфатической, иммунной и нервной систем) в связи с образом жизни и приспособлением к полету.</p> <p>6. Особенности строения птиц, их систем органов (скелета, мускулатуры, общего кожного покрова и его производных, аппаратов пищеварения, дыхания, выделения, половых органов, желез внутренней секреции, органов чувств, кровеносной, лимфатической, иммунной и нервной систем) в связи с образом жизни и приспособлением к плаванию.</p>		
---	--	--

для заочной формы обучения

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Формы работы
<p>12. Значение эмбриологии в зоотехнической практике.</p> <p>13. Морфофункциональная характеристика половых клеток, классификация.</p> <p>14. Гаметогенез.</p> <p>15. Сравнительная характеристика гаметогенеза.</p> <p>16. Основные этапы эмбриогенеза позвоночных.</p> <p>17. Оплодотворение (этапы и стадии).</p> <p>18. Способы дробления и гастрюляции.</p> <p>19. Закладка осевых органов.</p> <p>20. Эмбриональный гистогенез.</p> <p>21. Структура и функция внезародышевых органов.</p> <p>22. Эмбриогенез птиц и млекопитающих (общие закономерности и особенности).</p>	32	Подготовка к коллоквиуму
<p>6. Значение кожного покрова.</p> <p>7. Строение эпидермиса, дермы, подкожной клетчатки.</p> <p>8. Волос, общий план строения и классификация.</p> <p>9. Развитие волоса.</p> <p>10. Видовые, регионарные и возрастные особенности гистологического строения кожи и волосяного покрова.</p>	33	Ответы на вопросы по собеседованию
<p>13. Органы половой системы. Функция, значение, состав и классификация.</p> <p>14. Половая система самца.</p> <p>15. Семенники, их строение и функции.</p> <p>16. Сперматогенез и его периоды.</p> <p>17. Интерстициальные клетки, их строение и функции.</p> <p>18. Семявыносящие пути и добавочные половые железы.</p> <p>19. Строение, функции, состав и классификация органов половой системы самки.</p> <p>20. Строение яичника.</p> <p>21. Фолликулы яичника и их классификация.</p> <p>22. Развитие, строение и функции желтого тела.</p> <p>23. Строение и функции яйцевода, матки, влагалища.</p> <p>24. Овариальный цикл и его гормональная</p>	33,75	Подготовка доклада или сообщения

регуляция.		
3. Центральные органы кроветворения и иммунной защиты (красный костный мозг, тимус, фабрициева сумка птиц). Развитие, строение, функция. 4. Периферические органы иммунной системы (селезенка, лимфатические узлы, лимфоидная ткань слизистых оболочек), развитие, строение, функции.	32	Подготовка к коллоквиуму
7. Эндокринная система и ее роль в регуляции функций организма. 8. Общий план строения эндокринных желез. 9. Морфофункциональная характеристика центрального звена эндокринной системы (гипоталамус, гипофиз, эпифиз). 10. Строение и функция периферического звена эндокринной системы (щитовидная железа, надпочечник, околощитовидная железа). 11. Понятие о диффузной эндокринной системе.	34	Подготовка к контрольной работе
6. Физиологические основы ручного и машинного доения коров. 7. Влияние различных факторов на состав молока и пути повышения молочной продуктивности с.-х. животных. 8. Подготовка нетелей к лактации. 9. Принципы раздоя. Влияние технологий на качество молока. 10. Особенности строения птиц, их систем органов (скелета, мускулатуры, общего кожного покрова и его производных, аппаратов пищеварения, дыхания, выделения, половых органов, желез внутренней секреции, органов чувств, кровеносной, лимфатической, иммунной и нервной систем) в связи с образом жизни и приспособлением к полету. 12. Особенности строения птиц, их систем органов (скелета, мускулатуры, общего кожного покрова и его производных, аппаратов пищеварения, дыхания, выделения, половых органов, желез внутренней секреции, органов чувств, кровеносной, лимфатической, иммунной и нервной систем) в связи с образом жизни и приспособлением к плаванию.	33	Написание реферата

5.3. Виды и формы письменных работ, предусмотренных при освоении дисциплины, выполняемые обучающимися самостоятельно.

При выполнении самостоятельной работы предусмотрены следующие виды письменных заданий:

- реферат;
- доклад (сообщение);
- курсовая работа.

5.3.1. Требования к подготовке, содержанию и оформлению доклада, сообщения

Доклад, сообщение подготавливается по заданной теме из числа предложенных для изучаемого раздела/темы дисциплины/модуля.

Для подготовки доклада, сообщения студенту необходимо изучить теоретический материал учебника и дополнительной литературы изучаемого раздела/темы, выполнить собственный анализ предметной области в рамках задания (нормы кормления, показатели питательности кормов или рациона в целом, соответствия рациона физиологическим потребностям животных и т.д.).

Содержание доклада, сообщения должно включать следующие элементы: титульная часть, содержание, введение, основная часть, заключение, использованные источники. В

докладе, сообщении должны быть освещены все существенные элементы заданной темы. Объем доклада, сообщения должен соответствовать продолжительности устного выступления 8-10 минут. Текст и иллюстрации должны быть выполнены лично автором доклада, сообщения.

Оформление доклада, сообщения выполняется в формате электронной презентации, соответствующему имеющемуся лицензионному программному обеспечению. Электронная презентация должна отражать все рекомендованные в содержании элементы доклада, сообщения. Рекомендованный объем электронной презентации – 16-20 слайдов. Рекомендовано использовать при оформлении слайда следующие элементы: заголовок слайда, текст, иллюстрации (рисунок, таблица, формула и т.д.). Текстовые и графические элементы должны обеспечивать возможность их адекватного восприятия присутствующими при демонстрации в аудитории с использованием мультимедийной компьютерной техники.

Подготовленный доклад, сообщение представляется на проверку в формате .ppt или .pptx на электронную почту преподавателя.

5.3.2. Требования к подготовке, содержанию и оформлению реферата

Реферат подготавливается по заданной теме из числа предложенных для изучаемого раздела/темы дисциплины/модуля.

Для подготовки реферата студенту необходимо изучить теоретический материал учебника и дополнительной литературы (монографии, научные статьи, диссертации, ГОСТы, ТУ, справочники, патенты) по заданной теме. Следует использовать источники за последние 10 лет.

Содержание реферата должно включать следующие элементы: титульная часть, содержание, введение, основная часть, заключение, использованные источники. В реферате должны быть освещены все существенные элементы заданной темы. Объем реферата должен соответствовать 8-10 листам стандартного текста (14400- 18000 печатных знаков). Текст и иллюстрации в реферате должны быть выполнены лично автором и отвечать требованиям оригинальности. При проверке в системах антиплагиата уровень оригинальности влияет на оценку.

Оформление реферата выполняется в текстовом редакторе по рекомендованным параметрам.

Параметры страницы: поля – по 2 см снизу и сверху, 3 см слева, 1,5 см справа, ориентация – книжная, размер листа – А4.

Параметры абзаца: выравнивание – по ширине, отступ первой строки – 1,25 см, междустрочный интервал – полуторный.

Параметры шрифта: шрифт Times New Roman, обычный, размер – 14.

Таблицы шириной не более 100%, таблицы должны быть пронумерованы (если их более одной) и должны иметь название (указывается сверху таблицы). Таблице должна обязательно предшествовать ссылка на нее в тексте.

Рисунки должны быть встроены в текст статьи, высота рисунка не более 16 см, ширина рисунка – не более 16 см. Рисунки должны быть пронумерованы (если их более одного) и иметь название (указывается под рисунком). Рисунку должна обязательно предшествовать ссылка на него в тексте.

Формулы вставляются в текст в виде объекта Microsoft Equation и должны быть пронумерованы.

Ссылки на литературные источники вставляются в текст номером из списка в квадратных скобках: например [1].

Список использованных источников необходимо оформлять согласно действующим нормативным требованиям к оформлению библиографических ссылок.

Название файла реферата включает фамилию исполнителя, слово «реферат» и номер темы учебной дисциплины например: «Иванов_реферат_тема7».

Подготовленный реферат представляется на проверку в PDF-формате на электронную почту преподавателя.

Темы рефератов:

1. Физиологические основы ручного и машинного доения коров.
2. Влияние различных факторов на состав молока и пути повышения молочной продуктивности с.-х. животных.
3. Подготовка нетелей к лактации.
4. Принципы раздоя. Влияние технологий на качество молока.
5. Особенности строения птиц, их систем органов (скелета, мускулатуры, общего кожного покрова и его производных, аппаратов пищеварения, дыхания, выделения, половых органов, желез внутренней секреции, органов чувств, кровеносной, лимфатической, иммунной и нервной систем) в связи с образом жизни и приспособлением к полету.
6. Особенности строения птиц, их систем органов (скелета, мускулатуры, общего кожного покрова и его производных, аппаратов пищеварения, дыхания, выделения, половых органов, желез внутренней секреции, органов чувств, кровеносной, лимфатической, иммунной и нервной систем) в связи с образом жизни и приспособлением к плаванию.

Структура реферата:

- 1) титульный лист;
- 2) план или содержание работы с указанием страниц каждого вопроса;
- 3) введение;
- 4) текстовое изложение материала, разбитое на вопросы и подвопросы (пункты, подпункты) с необходимыми ссылками на источники, использованные автором;
- 5) заключение;
- 6) список использованной литературы;
- 7) приложения, которые состоят из таблиц, диаграмм, графиков, рисунков, схем (необязательная часть реферата).

5.3.3. Требования к подготовке, содержанию и оформлению курсовой работы.

Курсовая работа — задание, которое выполняется студентами обычно на втором— третьем курсах в виде рефератов, на старших — в виде исследовательской работы. Часто курсовые работы выполняют по предметам, которые являются основными по специальности. Курсовая работа, как правило, включает теоретическую часть — изложение позиций и подходов, сложившихся в науке по данному вопросу, и аналитическую (практическую часть) — содержащую анализ проблемы на примере конкретной ситуации (на примере предприятия, правовой коллизии, социальной группы).

Курсовая работа в обязательном порядке содержит оглавление (содержание), введение, теоретический(ие) раздел(ы), практический(ие) раздел(ы), иногда проектную часть, в которой студент отражает проект решения рассматриваемой проблемы, заключение, список литературы, и приложения по необходимости. Объем курсовой работы может варьироваться.

Требования к оформлению текста

Курсовая работа выполняется на компьютере в одном экземпляре и оформляется только на лицевой стороне белой бумаги.

размер бумаги стандартного формата А4 (210 x 297 мм)

поля: левое – 30 мм, верхнее – 20 мм, правое – 10 мм, нижнее – 20 мм.

ориентация: книжная

шрифт: Times New Roman.

кегель: - 14 пт (пунктов) в основном тексте, 12 пт в сносках

междустрочный интервал: полуторный в основном тексте, одинарный в подстрочных ссылках

расстановка переносов – автоматическая

форматирование основного текста и ссылок – в параметре «по ширине»

цвет шрифта – черный

красная строка – 1,5 см

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

6.1. Образовательные технологии

Таблица 5. Образовательные технологии, используемые при реализации учебных занятий

Раздел, тема дисциплины	Форма учебного занятия		
	Лекция	Практическое занятие, семинар	Лабораторная работа
Раздел 1. Основы общей гистологии. Понятие о тканях, их классификация. Морфология органов и их систем. Общие принципы построения и развития организма животных. Плоскости тела, отделы и области тела животных.	Интерактивная лекция-презентация с использованием вспомогательных средств с обсуждением	Не предусмотрено	Не предусмотрено
Раздел 2. Опорно-двигательный аппарат. Остеология. Скелет. Синдесмология. Соединение костей. Миология.	Интерактивная лекция-презентация с использованием вспомогательных средств с обсуждением	Занятие - пресс-конференция	Не предусмотрено
Раздел 3. Спланхнология. Система органов пищеварения. Система органов дыхания. Система органов мочевого выделения. Система органов размножения.	Не предусмотрено	Занятие - пресс-конференция	Не предусмотрено

Раздел 4. Ангиология. Артериальная и венозная системы. Лимфатическая система. Сердце.	Интерактивная лекция в форме просмотра и обсуждения видеофильма	Не предусмотрено	Не предусмотрено
Раздел 6. Особенности строения сельскохозяйственных животных. Строение птиц.	Интерактивная лекция в форме просмотра и обсуждения видеофильма	Интерактивная форма практического занятия по методу проекта.	Не предусмотрено

6.2. Информационные технологии

Информационные технологии, используемые при реализации различных видов учебной и внеучебной работы:

- использование возможностей интернета в учебном процессе (использование сайта преподавателя (рассылка заданий, предоставление выполненных работ, ответы на вопросы, ознакомление обучающихся с оценками и т.д.));
- использование электронных учебников и различных сайтов (например, электронных библиотек, журналов и т.д.) как источников информации;
- использование возможностей электронной почты преподавателя;
- использование средств представления учебной информации (электронных учебных пособий и практикумов, применение новых технологий для проведения очных (традиционных) лекций и семинаров с использованием презентаций и т.д.);
- использование интегрированных образовательных сред, где главной составляющей являются не только применяемые технологии, но и содержательная часть, т.е. информационные ресурсы (доступ к мировым информационным ресурсам, на базе которых строится учебный процесс);
- использование виртуальной обучающей среды (LMS Moodle «Электронное образование») или иных информационных систем, сервисов и мессенджеров.

6.3. Программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

6.3.1. Программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	Назначение
Adobe Reader	Программа для просмотра электронных документов
Платформа дистанционного обучения LMS Moodle	Виртуальная обучающая среда
Mozilla FireFox	Браузер
Microsoft Office 2013, Microsoft Office Project 2013, Microsoft Office Visio 2013	Пакет офисных программ
7-zip	Архиватор
Microsoft Windows 7 Professional	Операционная система
Kaspersky Endpoint Security	Средство антивирусной защиты
Google Chrome	Браузер
Notepad++	Текстовый редактор
OpenOffice	Пакет офисных программ
Opera	Браузер
Microsoft Security Assessment Tool. Режим доступа: http://www.microsoft.com/ru-	Программы для информационной безопасности

Наименование программного обеспечения	Назначение
ru/download/details.aspx?id=12273 (Free) Windows Security Risk Management Guide Tools and Templates. Режим доступа: http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=6232 (Free)	
WinDjView	Программа для просмотра файлов в формате DJV и DjVu

6.3.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARK SQL НПО «Информ-систем». <https://library.asu.edu.ru>
2. Электронный каталог «Научные журналы АГУ»: <http://journal.asu.edu.ru/>
3. Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий ООО "ИВИС". <http://dlib.eastview.com>
 Имя пользователя: AstrGU
 Пароль: AstrGU
4. Электронно-библиотечная система eLibrary. <http://elibrary.ru>
5. Корпоративный проект Ассоциации региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН) «Межрегиональная аналитическая роспись статей» (МАРС) - сводная база данных, содержащая полную аналитическую роспись 1800 названий журналов по разным отраслям знаний. Участники проекта предоставляют друг другу электронные копии отсканированных статей из книг, сборников, журналов, содержащихся в фондах их библиотек. <http://mars.arbicon.ru>
6. Электронные версии периодических изданий, размещенные на сайте информационных ресурсов www.polpred.com
7. Справочная правовая система КонсультантПлюс. Содержится огромный массив справочной правовой информации, российское и региональное законодательство, судебную практику, финансовые и кадровые консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты, технические нормы и правила. <http://www.consultant.ru>
8. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. <http://window.edu.ru>
9. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации. <https://minobrnauki.gov.ru/>

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

7.1. Паспорт фонда оценочных средств.

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «Морфология животных» проверяется сформированность у обучающихся компетенций, указанных в разделе 3 настоящей программы. Этапность формирования данных компетенций в процессе освоения образовательной программы определяется последовательным освоением дисциплин (модулей) и прохождением практик, а в процессе освоения дисциплины (модуля) – последовательным достижением результатов освоения содержательно связанных между собой разделов, тем.

Таблица 6. Соответствие разделов, тем дисциплины, результатов обучения по дисциплине и оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины (модуля)	Код контролируемой компетенции (компетенций)	Наименование оценочного средства
1	Раздел 1. Основы общей гистологии. Понятие о тканях, их классификация. Морфология органов и их систем. Общие принципы построения и развития организма животных. Плоскости тела, отделы и области тела животных.	ОПК-1	Вопросы к коллоквиуму
2	Раздел 2. Опорно-двигательный аппарат. Osteология. Скелет. Синдесмология. Соединение костей. Миология. Общий (кожный) покров.	ОПК-1	Темы для собеседования. Комплект контрольных вопросов
3	Раздел 3. Спланхнология. Система органов пищеварения. Система органов дыхания. Система органов мочевого выделения. Система органов размножения.	ОПК-1	Темы докладов и сообщений
4	Раздел 4. Ангиология. Артериальная и венозная системы. Лимфатическая система. Сердце.	ОПК-1	Вопросы к коллоквиуму
5	Раздел 5. Эстеziология и эндокринология. Нервная система. Органы чувств. Органы эндокринной системы.	ОПК-1	Комплект контрольных вопросов
6	Раздел 6. Особенности строения сельскохозяйственных животных. Строение птиц. Строение рыб.	ОПК-1	Темы рефератов. Комплект контрольных вопросов

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания.

Таблица 7. Показатели оценивания результатов обучения в виде знаний

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично» «90-100» баллов	выставляется студенту, если: - он демонстрирует глубокие знания теоретического материала, - показывает умение обоснованно излагать свои мысли по обсуждаемым вопросам, формулировать выводы, - демонстрирует способность правильно отвечать на дополнительные вопросы;
4 «хорошо» «70-89» баллов	- если студент демонстрирует глубокие знания теоретического материала, последовательное изложение, допускает единичные ошибки, исправляемые самим студентом после замечания преподавателя;
3 «удовлетворительно» «60-69» баллов	- наличие существенных ошибок в изложении теоретического материала, - неполное изложение теоретического материала, требующее наводящих вопросов преподавателя;
2 «неудовлетворительно» «0-59» баллов	- при отсутствии целостного ответа по вопросу, наличие существенных пробелов в знаниях.

Таблица 8. Показатели оценивания результатов обучения в виде умений и владений

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично» «90-100» баллов	выставляется студенту, если: - он демонстрирует глубокие знания теоретического материала, - показывает умение обоснованно излагать свои мысли по обсуждаемым вопросам, формулировать выводы, - демонстрирует способность правильно отвечать на дополнительные вопросы;
4 «хорошо» «70-89» баллов	- если студент демонстрирует знания теоретического материала и умение их применять; последовательно, правильно выполняет задание; допускает единичные ошибки, исправляемые самим студентом после замечания преподавателя; умеет обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы;
3	выставляется студенту, если он испытывает затруднения при выполнении задания; дает

«удовлетворительно» «60-69» баллов	неполное теоретическое обоснование, требующее наводящих вопросов преподавателя; выполняет задание при подсказке преподавателя; затрудняется в формулировке выводов;
2 «неудовлетворительно» «0-59» баллов	-выставляется студенту, если он отказывается отвечать или выполнять задание, - не может или не способен выполнить задание. - при отсутствии какого-бы то ни было представления по задаваемому вопросу, теме, - если студент не может сформулировать ответ, - наличие существенных пробелах в знаниях.

7.3. Контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине.

Вопросы к коллоквиуму

Раздел 1. Основы общей гистологии. Понятие о тканях, их классификация. Морфология органов и их систем. Общие принципы построения и развития организма животных. Плоскости тела, отделы и области тела животных.

1. Понятие о морфологии и физиологии.
2. Морфологическое строение тела животных.
3. Проблемы морфологии в связи с проблемами животноводства.
4. Понятие о фило - и онтогенезе.
5. Биологическая целостность организма и его единство со средой обитания.
6. Законы биологической адаптации в эволюции.
7. Вопросы domestikации. Понятие об организме и органах животных.
8. Понятие о клетке как саморегулирующей системе целостного организма.
9. Краткие сведения о химическом составе, общая схема строения клетки, ее составляющие: ядро и цитоплазма.
10. Общая характеристика функций и строение структур цитоплазмы: органеллы, клеточные включения, специальные структуры.
11. Общая морфофункциональная характеристика внутренних органов, анатомический состав.

Темы для собеседования

Раздел 2. Опорно-двигательный аппарат. Остеология. Скелет. Синдесмология. Соединение костей. Миология. Общий (кожный) покров.

1. Скелет – пассивный аппарат движения. Общая характеристика скелета, принципы его строения и деления на отделы. Кости шейного, грудного, поясничного, крестцового и хвостового отделов ствольного скелета. Череп, его важнейшие отдельные кости. Скелет конечностей и их поясов. Элементарные сведения о типах соединения костей, суставах и связках.

2. Мышечная система – активный аппарат движения. Общие принципы строения мышечной системы и распределение мышц на теле животного. Главнейшие мышцы головы, туловища и конечностей.

4. Физиология мышц. Двигательные единицы мышцы. Свойства скелетных и гладких мышц: возбудимость, проводимость, растяжимость, эластичность, пластичность и сократимость. Виды сокращения мышц. Современная теория мышечного сокращения. Сила и работа мышц. Утомление мышцы, его проявления и причины. Химический состав скелетных мышц.

5. Морфофизиологические параметры кожи и ее производных.

Комплект контрольных вопросов

Раздел 2.

1. Анатомический состав аппарата движения, общая характеристика строения, развития, функционирования.
2. Значение аппарата движения для обеспечения жизнедеятельности организма.
3. Общая характеристика скелета, принципы его строения и деления на отделы, функции. Значение в жизнедеятельности организма.
4. Кость как основной орган костной системы, ее анатомо-гистологическое строение.

5. Типы костей по форме, строению, функции и положению в скелете.
6. Связь формы и внутреннего строения кости с особенностями ее функционирования.
7. Развитие кости в фило- и онтогенезе и под влиянием внешних факторов.
8. Фило-онтогенетическое развитие скелета позвоночных.
9. Осевой скелет и скелет конечностей. Особенности в их строении у разных видов домашних животных, изменения в связи с возрастом, кормлением и условиями содержания
10. Общая морфофункциональная характеристика соединения костей скелета в связи с его развитием.
11. Виды соединения костей.
12. Особенности строения суставов, их синовиальная среда.
13. Значение движения в формообразовании суставов.
14. Возрастные и видовые особенности соединения костей
15. Анатомический состав системы скелетных мышц, их морфофункциональная характеристика.
16. Фило- и онтогенез мышечной системы.
17. Мышца как орган.
18. Общие принципы распределения мышц на теле.
19. Типы мышц по форме, функции и внутренней структуре.
20. Связь формы и внутреннего строения мышцы с особенностями ее расположения, функционирования и пищевыми качествами.
21. Действие мышц различной структуры и разных морфофункциональных групп в условиях статики или динамики животных.
22. Изменения структуры мышц, ее физических свойств и химического состава в связи с возрастом и под влиянием кормления, откорма, кастрации, двигательной активности и других технологических приемов современного животноводства.
23. Морфофункциональная характеристика и значение кожного покрова и его производных: их развитие в фило- и онтогенезе.
24. Строение кожи и ее производных: волосы, когти, копыта (копытца), мякиши, рога.
25. Особенности структуры кожи и ее производных в связи с видом, возрастом, полом, породой, кастрацией, кормлением и содержанием.
26. Типы волос и их смена.
27. Влияние внешних и внутренних факторов на развитие и структуру производных кожного покрова.
28. Строение кожи и ее производных: потовые, сальные и молочные железы
29. Форма и строение вымени у домашних животных.
30. Видовые особенности строения вымени у продуктивных животных и изменения его структуры в различные периоды функциональной деятельности.

Темы докладов и сообщений

Раздел 3. Спланхнология. Система органов пищеварения. Система органов дыхания. Система органов мочевыделения. Система органов размножения.

1. Сущность пищеварения. Методы изучения пищеварения. Опыты И.П. Павлова.
2. Особенности пищеварения у разных видов животных.
3. Пищеварение в желудке. Фазы секреции желудочного сока.
4. Особенности желудочного пищеварения у молодняка в молочный и переходный периоды выращивания.
5. Процесс створаживания казеиногена.
6. Органы дыхания.
7. Морфофункциональная характеристика органов дыхания, их строение, развитие и значение.

8. Мочеполовая система. Морфофункциональная характеристика мочеполового аппарата, его развитие.
9. Особенности репродуктивной системы млекопитающих
10. Физиология репродукции самок.
11. Физиология репродукции самцов

Вопросы к коллоквиуму

Раздел 4. Ангиология. Артериальная и венозная системы. Лимфатическая система. Сердце.

1. Строение и значение органов крово- и лимфообращения, органов кроветворения и иммунной системы. Анатомический состав, развитие в фило- и онтогенезе.
2. Строение сердца.
3. Сердечная сумка (перикард).
4. Круги кровообращения, в том числе у плода.
5. Закономерности хода, расположения и ветвления кровеносных сосудов, анастомозы, коллекторы и коллатерали, сосудистые дуги и сплетения, чудесные сети, микроциркуляторная система.
6. Основные артериальные и венозные магистрали, лимфатические сосуды, их строение и связи с венозной системой.
7. Органы кроветворения и иммунной системы, их строение и значение.
8. Становление кроветворной функции в онтогенезе.
9. Строение и расположение периферических лимфоидных органов: лимфатических узлов, селезенки, миндалин, и центральных - красного костного мозга, тимуса (вилочковой железы). Видовые и возрастные особенности.

Комплект контрольных вопросов

Разделу 5. Эстеziология и эндокринология. Нервная система. Органы чувств. Органы эндокринной системы.

1. Значение нервной системы и принципы ее анатомического строения.
2. Деление нервной системы на центральный, периферический отделы и их взаимосвязь.
3. Морфофункциональная характеристика центральной нервной системы и ее развитие в фило- и онтогенезе.
4. Строение головного и спинного мозга. Их место в рефлекторной дуге.
5. Влияние на центральную нервную систему внешней и внутренней среды.
6. Характеристика периферической нервной системы.
7. Формирование спинномозговых и черепных нервов и закономерности их ветвления, ганглии.
8. Особенности строения симпатической и парасимпатической частей автономной нервной системы.
9. Анатомический состав и морфофункциональная характеристика органов чувств и их классификация. Основные данные в фило- и онтогенезе.
10. Понятие об анализаторах и их рецепторном аппарате.
11. Общие данные об интeро-, проприо- и экстерорецепторах.
12. Орган зрения.
13. Строение глазного яблока.
14. Защитные и вспомогательные органы глаза.
15. Орган слуха и равновесия.
16. Строение наружного, среднего и внутреннего уха.
17. Органы обоняния, вкуса и осязания - их расположение и связь с центральной нервной системой.

Темы рефератов

Раздел 6. Особенности строения сельскохозяйственных животных.

1. Морфо-функциональные особенности птиц.

2. Морфо-функциональные особенности рыб.
3. Морфо-функциональные особенности жвачных.
4. Морфо-функциональные особенности свиньи.
5. Морфо-функциональные особенности лошади.

Комплект контрольных вопросов

Разделу 6. Основы физиологии животных.

1. Введение в физиологию и этологию животных.
2. Физиология возбудимых тканей.
3. Физиология нервной системы. Сенсорные системы.
4. Физиологические аспекты эндокринной системы.
5. Физиология системы крови.
6. Физиология иммунной системы.
7. Физиология кровообращения.
8. Физиология дыхания.
9. Физиология пищеварения.
10. Физиология обмена веществ и энергии.
11. Физиология системы выделения.
12. Физиология системы размножения.
13. Физиология системы лактации.
14. Физиология высшей нервной деятельности.
15. Физиологическая адаптация.

Перечень тем для курсовой работы

1. Мозжечок, функциональное отношение мозжечка с подкорковыми образованиями и корой больших полушарий.
2. Применение гормонов и гормональных препаратов в животноводстве и ветеринарии для повышения воспроизводства и продуктивности сельскохозяйственных животных.
3. И.П. Павлов об условных рефлексах. Отличие условных рефлексов от безусловных.
4. Биологическое значение условных рефлексов.
5. Артериальный пульс, его происхождение и характеристика. Венный пульс. Особенности кровообращения в микроциркуляторном русле.
6. Влияние гормонов на кровообращение и роль полушарий мозга в его регуляции.
7. Сущность дыхания. Легочное дыхание и его механизм.
8. Органы размножения и их функция у самцов. Половые рефлексы. Нервная и гуморальная регуляции половой функции самцов.
9. Органы размножения и их функция у самок. Овогенез, овуляция, половой цикл и его стадии.
10. Беременность, ее продолжительность у разных видов животных. Типы плацент.
11. Рост, развитие плода, особенности кровоснабжения у животных.
12. Особенности пищеварения у полигастричных животных.
13. Роль микрофлоры и микрофауны в рубцовом пищеварении.
14. Пищеварение в сычуге. Желудочное пищеварение у молодняка жвачных в молочный и переходный периоды.
15. Понятие о морфологии как науке, ее место среди биологических наук.
16. Строение кожи, волос и молочных желез.
17. Общее строение органов пищеварения в связи с функцией.
18. Особенности строения сосудистой системы у птиц.
19. Особенности строения нервной системы у птиц.
20. Типы, строение и топография почек животных.
21. Органы размножения самцов.
22. Мышцы, соединяющие грудную конечность с туловищем.
23. Строение и топография слюнных желез.
24. Особенности строения скелета птиц.
25. Особенности строения мускулатуры птиц.

26. Строение и топография семенника, придатка семенного мешка.
27. Мышцы брюшной стенки.
28. Общая характеристика органов лимфообращения.
29. Красный костный мозг и его функция.
30. Строение толстого отдела кишечника.
31. Особенности строения мочеполовых органов птиц.
32. Строение однокамерного желудка у плотоядных.
33. Строение сердца у животных.
34. Строение многокамерного желудка у крупного рогатого скота.
35. Особенности системы кожного покрова птиц.
36. Особенности системы органов пищеварения птиц.
37. Особенности систем органов дыхания птиц.
38. Деление брюшной полости на области.
39. Строение органов ротовой полости.
40. Строение спинного мозга и его оболочек.
41. Строение органа зрения.
42. Строение статоакустического аппарата.
43. Строение кости как органа. Типы костей по форме.
44. Шейный отдел позвоночного столба.
45. Грудной отдел позвоночного столба.
46. Строение грудных позвонков, ребер и грудины.
47. Скелет конечностей, общие закономерности его строения.
48. Строение скелета грудной конечности.
49. Строение скелета тазовой конечности.
50. Непрерывное соединение костей (синдесмозы, синхондрозы, синэластозы, синсаркозы, синастозы).
51. Соединение костей грудной конечности.
52. Соединение костей тазовой конечности.
53. Серозные полости, оболочки (плевра, брюшина).
54. Молочные железы.
55. Строение копыта, копытца, мякишей, рога.
56. Ротовая полость и ее органы (губы, щеки, десны, язык, зубы, твердое и мягкое небо, слюнные железы).
57. Однокамерный желудок. Анатомо-гистологическая характеристика. Видовые особенности, топография.
58. Печень. Видовые особенности.
59. Строение тонкого отдела кишечника.
60. Трахея и легкие.

Вопросы к зачету

1. Место анатомии среди биологических дисциплин. Ее значение и история.
2. Развитие позвоночных в фило-онтогенезе.
3. Принципы филогенеза и биологической адаптации.
4. Закономерности строения и развития тела животного.
5. Понятие об организме, органе, системах и аппаратах органов, их взаимосвязях.
6. Общие закономерности строения тела позвоночных.
7. Деление тела животного на отделы и области.
8. Анатомические термины.
9. Анатомический состав аппарата движения, общая характеристика строения, развития, функционирования.
10. Значение аппарата движения для обеспечения жизнедеятельности организма.

11. Общая характеристика скелета, принципы его строения и деления на отделы, функции. Значение в жизнедеятельности организма.
12. Кость как основной орган костной системы, ее анатомо-гистологическое строение.
13. Типы костей по форме, строению, функции и положению в скелете.
14. Связь формы и внутреннего строения кости с особенностями ее функционирования.
15. Развитие кости в фило- и онтогенезе и под влиянием внешних факторов.
16. Фило-онтогенетическое развитие скелета позвоночных.
17. Осевой скелет и скелет конечностей.
18. Особенности в их строении у разных видов домашних животных, изменения в связи с возрастом, кормлением и условиями содержания.
19. Особенности строения суставов, их синовиальная среда.
20. Значение движения в формообразовании суставов.
21. Возрастные и видовые особенности соединения костей. Анатомический состав системы скелетных мышц, их морфофункциональная характеристика.
22. Фило- и онтогенез мышечной системы.
23. Мышца как орган.
24. Общие принципы распределения мышц на теле.
25. Типы мышц по форме, функции и внутренней структуре.
26. Связь формы и внутреннего строения мышцы с особенностями ее расположения, функционирования и пищевыми качествами.
27. Действие мышц различной структуры и разных морфофункциональных групп в условиях статики или динамики животных.
28. Изменения структуры мышц, ее физических свойств и химического состава в связи с возрастом и под влиянием кормления, откорма, кастрации, двигательной активности и других технологических приемов современного животноводства.
29. Мышцы туловища, головы и конечностей.
30. Вспомогательные приспособления аппарата движения: сесамовидные кости, фасции, синовиальные влагалища и сумки.
31. Морфофункциональная характеристика и значение кожного покрова и его производных: их развитие в фило- и онтогенезе.
32. Строение кожи и ее производных: волосы, когти, копыта (копытца), мякиши, рога.
33. Особенности структуры кожи и ее производных в связи с видом, возрастом, полом, породой, кастрацией, кормлением и содержанием.
34. Типы волос и их смена.
35. Влияние внешних и внутренних факторов на развитие и структуру производных кожного покрова.
36. Понятие о внутренностях, полостях тела, серозных полостях, оболочках и их производных (брыжейках, сальниках, связках). Их развитие и взаимное расположение.
37. Деление брюшной полости на области.
38. Принципы строения трубкообразных и паренхиматозных органов.
39. Фило- и онтогенез внутренних органов.
40. Изменения в строении органов пищеварения под влиянием технологических приемов интенсивного промышленного животноводства (полногранулированные рационы, предварительная тепловая и механическая обработка грубого корма, гиподинамия, интенсивное доращивание и т.д.).

Вопросы к экзамену

1. Понятие о морфологии и ее место в ряду биологических наук. История развития. Понятие о фило- и онтогенезе.

2. Общая характеристика скелета и его деление на отделы. Позвоночный столб, грудная клетка домашних животных и их соединения.
3. Строение костей черепа, их соединения.
4. Строение и общая характеристика скелета конечностей и их соединения.
5. Морфофункциональная характеристика скелетных мышц.
6. Общая характеристика и строение кожи и ее производных.
7. Онто- и филогенез, строение и топография органов пищеварения.
8. Онто- и филогенез, строение и топография органов дыхания.
9. Онто- и филогенез, строение органов выделения и размножения.
10. Онто- и филогенез и строение сердца. Большой и малый круги кровообращения.
11. Передняя и задняя полые вены.
12. Грудная и брюшная аорты.
13. Строение и расположение центров лимфатических узлов, сосудов, протоков.
14. Общие принципы строения желез внутренней секреции. Состав органов кроветворения.
15. Онто- и филогенез, строение, топография головного и спинного мозга.
16. Закономерности хода и ветвления спинномозговых нервов.
17. Закономерности хода и ветвления черепно-мозговых нервов.
18. Симпатическая и парасимпатическая части вегетативного отдела нервной системы.
19. Строение органов зрения, слуха, анализатора обоняния.
20. Морфофункциональная характеристика органов и систем домашней птицы.
21. Краткая история развития физиологии как самостоятельной науки, связь ее с другими дисциплинами.
22. Возбудимые ткани, их характеристика. Виды раздражителей.
23. Биоэлектрические потенциалы возбудимых тканей, история их открытия. Потенциалы покоя и действия, их характеристика.
24. Н.Е. Введенский об оптимуме и пессимуме частоты и силы раздражения. Парабиоз, его стадии, физиологические механизмы их возникновения.
25. Свойства скелетных мышц. Виды и режимы мышечных сокращений.
26. Современная теория мышечного сокращения. Роль АТФ и креатинфосфата как источника энергии для мышечного сокращения.
27. Нервные центры и их свойства.
28. Общая характеристика строения и функции ЦНС; Нейронное строение. Рефлекторный принцип деятельности.
29. Рефлекторная дуга и ее основные элементы. Классификация рефлексов.
30. Понятие о системе крови. Основные функции крови. Объем и распределение крови у животных.
31. Физико-химические свойства крови: вязкость, плотность, осмотическое и онкотическое давление, реакция крови и буферные системы.
32. Форменные элементы крови. Эритроциты, их строение и функции, количество в крови различных видов животных. Гемоглобин, его производные, формы гемоглобина.
33. Лейкоциты, строение, функции, видовые отличия. Лейкограмма и ее значение для клиники.
34. Свойства сердечной мышцы: автоматия, возбудимость, проводимость, сократимость.
35. Роль проводящей системы сердца. Сердечный цикл: систола, диастола, их продолжительность. Частота сокращения сердца у разных видов животных.
36. Функциональная характеристика кровеносных сосудов. Факторы, обеспечивающие движение крови по сосудам.
37. Перенос газов кровью. Связывание и перенос кровью кислорода, двуокси углерода.
38. Сущность пищеварения. Методы изучения пищеварения. Роль И.П. Павлова в изучении пищеварения.
39. Особенности пищеварения у моногастричных животных (лошадь, свинья).
40. Особенности пищеварения у полигастричных животных. Роль микрофлоры и микрофауны в рубцовом пищеварении.

41. Пищеварение в сычуге. Желудочное пищеварение у молодняка жвачных в молочный и переходный периоды.
42. Пищеварение в топком отделе кишечника. Сок поджелудочной железы, его состав и регуляция.
43. Состав желчи. Образование, выделение и ее роль в пищеварении.
44. Всасывание. Механизм всасывания. Всасывание питательных веществ в различных отделах пищеварительного тракта.
45. Пищеварение у домашней птицы. Пищеварение в ротовой полости, зобу, желудке, топком и толстом отделах кишечника.
46. Органы размножения и их функция у самцов. Сперматогенез. Придаточные половые железы, их функции. Половые рефлексы.
47. Органы размножения и их функция у самок. Овогенез, овуляция, половой цикл и его стадии.
48. Беременность, ее продолжительность у разных видов животных. Типы плацент. Рост, развитие плода, особенности кровоснабжения.
49. Роды, их регуляция. Послеродовой восстановительный период.
50. Особенности размножения домашней птицы. Формирование яйца, яйцекладка, факторы ее стимулирующие.
51. Понятие о лактации. Лактационный период у разных животных. Рост и развитие молочных желез, их регуляция.
52. Молозиво, его состав, биологическая ценность. Молоко, его состав у разных видов животных.
53. Процесс молокообразования. Синтез основных частей молока: белков, липидов и углеводов. Регуляция молокообразования.
54. Выведение молока. Рефлекс молокоотдачи. Стимуляция и торможение лактации. Физиологические основы машинного доения коров.

Таблица 9 – Примеры оценочных средств с ключами правильных ответов

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
ОПК – 1 – Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных и качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения.				
1.	Задание закрытого типа	Кровеносная система не имеет сердца у: А – насекомых Б – дождевого червя В – рыб Г – моллюсков	Б	1
2.		Неполную перегородку в желудочке имеет сердце: А – рыб Б – земноводных В – пресмыкающихся Г – млекопитающих	В	1
3.		Выводит из организма продукты жизнедеятельности клеток система органов: А – пищеварительная Б – нервная В – выделительная Г – кровеносная	В	1
4.		Сетчатая (диффузная) нервная система у: А – кольчатых червей Б – хордовых В – кишечнополостных Г – плоских червей	В	1
5.		Оплодотворение внутреннее у: А – рыб Б – земноводных	В	1

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
		В – пресмыкающихся Г - ланцетников		
6.	Задание открытого типа	Почему млекопитающие являются теплокровными животными, а пресмыкающиеся холоднокровными? Дайте аргументированный ответ.	У млекопитающих сердце четырехкамерное, с полной перегородкой. Артериальная и венозная кровь не смешиваются. Температура тела не зависит от условий окружающей среды. В то время как у пресмыкающихся, большей части сердце трёхкамерное, с неполной перегородкой, что свидетельствует о смешивании артериальной и венозной крови. Это обуславливает и зависимость температуры тела данных животных от условий окружающей среды. Сердце у крокодила четырехкамерное (исключение).	3
7.		Какие ароморфозы позволили древним земноводным освоить сушу?	1) Появление легочного дыхания (позволяет усваивать атмосферный кислород), 2) Появление конечностей (для передвижения на суше), 3) появление 3-хкамерного сердца и двух кругов кровообращения (усиливает обмен веществ).	5
8.		Почему не рекомендуют употреблять в пищу плохо прожаренную говядину?	Главные опасности после употребления сырого мяса — это пищевое отравление или паразитарные заболевания, например, токсоплазмоз.	5
9.		Какие доказательства можно привести в пользу того, что млекопитающие произошли от пресмыкающихся?	1) во время эмбрионального развития зародыши млекопитающих на одном этапе своего развития похожи на зародыша рептилии; 2) роговые чешуи рептилий и шерсть млекопитающих одинакового происхождения и похожи в строении между собою; 3) яйцекладные млекопитающие: утконос и ехидна - имеют в своём строении черты, как пресмыкающихся (откладывают яйца), так и млекопитающих (кормят детёнышей молоком).	5
10.		Какие особенности имеют паразитические черви по сравнению со свободноживущими?	Паразитические черви не имеют пищеварительной системы, а свободноживущие имеют. У паразитических специализированные органы чувств отсутствуют. У свободноживущих червей есть органы чувств – светочувствительные глазки, органы равновесия и осязания. Тело свободноживущих червей сверху покрыто ресничками, обеспечивающих передвижение червя (у паразитических червей ресничек нет). Паразитические черви имеют жизненный цикл со сменой хозяев.	3

Полный комплект оценочных материалов по дисциплине(фонд оценочных средств) хранится в электронном виде на кафедре, утверждающей рабочую программу дисциплины, и в Центре мониторинга и аудита качества обучения.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине

Таблица 10 – Технологическая карта рейтинговых баллов по дисциплине

Технологическая карта рейтинговых баллов по дисциплине
«Морфология животных»

№ пп	Контролируемые мероприятия	Количество мероприятий	Максимальный балл за 1 мероприятие	Максимальное количество баллов за мероприятие в семестре	Срок предоставления
1	Посещаемость и активность на лекциях	9	1,0	9,0	по расписанию
2	Посещаемость и активность на практических занятиях	19	1,0	19,0	по расписанию
3	Коллоквиум	11	1,0	11,0	по расписанию
4	Контрольные задания (тестирование)	5	3,0	15,0	по расписанию
5	Реферат	6	4,0	24,0	по расписанию
6	Доклад, сообщение	4	1,0	4,0	по расписанию
7	Экзамен	1	18,0	18,0	по расписанию
			Итого	100,0	

Рубежное оценивание рейтинговых баллов по дисциплине
«Морфология животных»

№ пп	Этапы рубежного контроля	Минимальное количество баллов к рубежному контролю	Максимальное количество баллов к рубежному контролю
1	К рубежному контролю 4 недели	20	33
2	К рубежному контролю 8 недель	35	58
3	К сессии	45	75

Технологическая карта рейтинговых баллов по дисциплине
«Морфология животных»

№ пп	Контролируемые мероприятия	Количество мероприятий	Максимальный балл за 1 мероприятие	Максимальное количество баллов за мероприятие в семестре	Срок предоставления
1	Посещаемость и активность на лекциях	9	1,0	9,0	по расписанию
2	Посещаемость и активность на практических занятиях	19	1,0	19,0	по расписанию

3	Коллоквиум	11	1,0	11,0	по расписанию
4	Ответы на контрольные вопросы	5	3,0	15,0	по расписанию
6	Доклад, сообщение	4	1,0	4,0	по расписанию
7	Зачет и экзамен	1	18,0	18,0	по расписанию
			Итого	100,0	

**Начисление бонусных рейтинговых баллов по дисциплине
«Морфология животных»**

№ пп	Контролируемые мероприятия	Количество начисляемых баллов
1	100 % посещаемость и высокая активность на лекциях	+1
2	100 % посещаемость и высокая активность на практических занятиях	+1
3	Публикация научной статьи по проблемам дисциплины	+4

**Начисление штрафных рейтинговых баллов по дисциплине
«Морфология животных»**

№ пп	Контролируемые мероприятия	Количество начисляемых баллов
1	Опоздание на аудиторное занятие	-0,25
2	Несоблюдение учебной дисциплины на занятии	-0,25
3	Нарушение техники безопасности на занятиях	-2,0
4	Подготовка доклада, сообщения на 1 неделю позже установленного срока без уважительной причины	-0,2
5	Подготовка доклада, сообщения на 2 недели и позже установленного срока без уважительной причины	-0,4
6	Подготовка реферата на 1 неделю позже установленного срока без уважительной причины	-0,4
7	Подготовка реферата на 2 недели и позже установленного срока	-0,8
8	Пропуск контрольной работы без уважительной причины	-0,4
9	Неявка на зачет или экзамен без уважительной причины	-5,0
10	Первая пересдача зачета или экзамена	-5,0
11	Вторая пересдача зачета или экзамена	-10,0

**Шкала перевода рейтинговых баллов в итоговую оценку за семестр по дисциплине
«Морфология животных»**

Сумма баллов по дисциплине	Оценка по четырехбалльной шкале
90-100	5 (отлично)
70-89	4 (хорошо)
60-69	3 (удовлетворительно)

Преподаватель, реализующий дисциплину, в зависимости от уровня подготовленности обучающихся может использовать иные формы, методы контроля и оценочные средства, исходя из конкретной ситуации.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Основная литература

1. Вракин В.Ф., Сидоров М.В. Морфология сельскохозяйственных животных: Учебник - Рек. Мин-вом с/х РФ // В.Ф. Вракин, М.В. Сидоров. - М.: ООО «Гринлайт», 2008. -616с

2. Скопичев В.Г. Морфология и физиология животных: Учебное пособие// В.Г.Скопичев. - Спб.: Изд-во «Лань» 2005. -416с.

3. Скопичев В.Г., Физиология животных и этология : учебник [Электронный ресурс] / Скопичев В.Г. и др. - М. : КолосС, 2013. - 720 с. - ISBN 5-9532-0028-5 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5953200285.html>

8.2. Дополнительная литература

1. Нарыжная Е.В., Биктеев Ш.М. Физиология человека и животных в вопросах и ответах. – Оренбург, 2005.

2. Сеитов М.С., Биктеев Ш.М., Шевченко Б.П., Дегтярев В.В. Морфофункциональное состояние вилочковой и щитовидной желез у оренбургской пуховой козы в онтогенезе. – Оренбург, 2006.

3. Сеитов М.С., Шевченко Б.П., Гончаров А.Г., Биктеев Ш.М. Застенные слюнные железы коз оренбургской пуховой породы. Морфология и физиология. – Оренбург, 2006.

8.3. Интернет-ресурсы, необходимые для освоения дисциплины

1. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента». Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» является электронной библиотечной системой, предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Каталог в настоящее время содержит около 15000 наименований.

www.studentlibrary.ru. *Регистрация с компьютеров АГУ*

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавра «Зоотехния» реализация компетентного подхода к изучению дисциплины «Морфология животных» предусматривает широкое использование в учебном процессе в сочетании с аудиторной работой активных и интерактивных форм проведения занятий, таких как разбор лекция-визуализация, семинар-дискуссия.

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

10. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Рабочая программа дисциплины (модуля) при необходимости может быть адаптирована для обучения (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий) лиц с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов. Для этого требуется заявление обучающихся, являющихся лицами с ограниченными возможностями здоровья,

инвалидами, или их законных представителей и рекомендации психолого-медико-педагогической комиссии. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т. д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т. д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).