


**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.М. КОКОВА»**

**Факультет – «Ветеринарная медицина и биотехнология»
Кафедра - «Ветеринарная медицина»**

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан факультета ВМ и Б
профессор Т.Т.Тарчоков



«27» мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.20.02 Морфология и физиология сельскохозяйственных животных

Направление подготовки **35.03.07 Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции**

Направленность (профиль) **Технология производства, хранения и переработки
растениеводческой продукции**

Квалификация выпускника – **бакалавр**

Курс обучения **2; (3;2)**

Семестр **4; (5;4)**

Форма обучения **очная; (очно-заочная; заочная)**

Нальчик-2025

Рабочая программа дисциплины Б1.О.20.02 Морфология и физиология сельскохозяйственных животных составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17 июля 2017 г. N 669 (далее – ФГОС ВО) и рабочего учебного плана подготовки бакалавров по данному направлению.

Составитель рабочей программы

к.в.н., доцент



А.М. Хуранов

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Ветеринарная медицина»
Протокол от «22» мая 2025 г. № 10

Зав. кафедрой, к.в.н., доцент

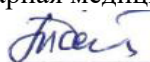


Б.М. Шипшев

Одобрено методической комиссией факультета «Ветеринарная медицина и биотехнологии»
Протокол от «23» мая 2025 г. № 5

Председатель МК факультета «Ветеринарная медицина и биотехнология»

д.с.-х.н., профессор



Т.Т. Тарчоков

Согласовано

Директор научной библиотеки



И.А. Шогенова

«22» мая 2025 г.

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины заключается в формировании у обучающихся теоретических знаний и практических навыков структурной организации процессов жизнедеятельности клеток, тканей, органов сельскохозяйственных и домашних животных и закономерностей их развития в онтогенезе.

Задачи дисциплины: сформировать у обучающихся умение свободно использовать знания нормальной структуры клеток, тканей и органов при изучении механизмов изменений в них в патологических условиях, тем самым, создавая, наряду с другими клиническими дисциплинами основы врачебного мышления.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенций	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1.опк-1 Демонстрирует знание основных методов анализа достижений науки и производства в животноводстве	Знать: основные методы анализа достижений науки и производства в животноводстве. Уметь: применять знание основных методов анализа достижений науки и производства в животноводстве. Владеть: навыками применять знания основных методов анализа достижений науки и производства в животноводстве
ПК-4	Способен реализовывать технологии производства продукции животноводства	ИД-3 ПК-4 Реализует технологии производства продукции животноводства	Знать: технологии производства продукции животноводства. Уметь реализовывать технологии производства продукции животноводства. Владеть навыками технологии производства продукции животноводства.
ПК-16	Способен распознавать основные типы и виды животных согласно современной систематике, оценивать их роль в сельском хозяйстве и определять физиологическое состояние животных по морфологическим	ИД-1 ПК-16. Распознает основные типы и виды животных согласно современной систематике,	Знать: основные типы и виды животных согласно современной систематике, оценивать их роль в сельском хозяйстве и определять физиологическое состояние животных по морфологическим признакам

	признакам	оценивает их роль в сельском хозяйстве и определяет физиологическое состояние животных по морфологическим признакам.	<p>Уметь: определять основные типы и виды животных согласно современной систематике, оценивать их роль в сельском хозяйстве и определять физиологическое состояние животных по морфологическим признакам</p> <p>Владеть: методикой определения основных типов и видов животных согласно современной систематике, оценивать их роль в сельском хозяйстве и определять физиологическое состояние животных по морфологическим признакам</p>
--	-----------	--	--

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Морфология и физиология животных входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленность (профиль) Технология производства, хранения и переработки растениеводческой продукции

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Учебные занятия	Очная форма обучения	Очно-заочная форма обучения	Заочная форма обучения
	семестр	семестр	семестр
	4	5	4
	З.е. / часов	З.е. / часов	З.е. / часов
1. Контактная работа, в том числе: з.е./час, в том числе (час):	77(16)*	77(16)*	18(4)*
лекции	36(8)*	36(8)*	8(2)*
лабораторные работы	18(4)*	18(4)*	4
практические занятия	18(4)*	18(4)*	4(2)*
групповые консультации	1	1	1
контрольные бально-рейтинговые мероприятия	3	3	1
промежуточная аттестация: экзамен	1	1	
2. Самостоятельная работа з.е./час, в том числе (час):	67	67	126
самостоятельное изучение отдельных тем модуля, подготовка к лабораторным работам			5
подготовка к промежуточной аттестации			
Общая трудоемкость з.е./час	4/144	4/144	4/144

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах

4.1.Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества часов и видов учебных занятий (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Аудиторные занятия			Самост. работы
		Лекции	Лабор. работы	Прак тич.	Сам. изуч. отд. тем
1	Цитология, как наука. Предмет и задачи цитологии. Понятие о клетках и клеточных структурах. Общий план строения эукариотической клетки	2	1	1	3
2	Эмбриология как наука. Предмет и задачи эмбриологии. Особенности строения и дифференцировка половых клеток. Характеристика оплодотворения	2(2)*	1	1	3
3	Сравнительная характеристика основных этапов эмбриогенеза. Особенности эмбрионального развития птиц и млекопитающих	2	1	1	3
4	Понятие о тканях живых организмов. Современные подходы к классификации тканей животных. Общая характеристика и классификации эпителиальных тканей. Понятие о железах и их классификация	2(2)*	1	1	3
5	Ткани внутренней среды. Общая характеристика и классификация	2	1	1	3
6	Кровь и кроветворение.	2	1	1	3
7	Рыхлая соединительная ткань. Микроскопическая и функциональная характеристики ее клеточного состава и межклеточного вещества.	2(2)*	1	1	3
8	Плотная соединительная ткань. Строение хрящевой и костной ткани	2	1	1	3
9	Мышечные ткани. Общая характеристика. Морфологические основы мышечного сокращения. Особенности морфофункциональной организации гладких и исчерченных мышечных тканей.	2	1	1	3
10	Нервная ткань. Общая характеристика. Клеточный состав. Понятие о рефлекторных дугах. Участие нервной ткани в морфологической организации различных звеньев рефлекторных дуг.	2	1	1	3
11	Нервная ткань. Общая характеристика. Клеточный состав. Понятие о рефлекторных	2	1	1	5

	дугах. Участие нервной ткани в морфологической организации различных звеньев рефлекторных дуг.				
12	Понятие о науке физиологии. Понятие об органе	2(2)*	1	1	5
13	Сердечно-сосудистая система. Кровообращение	2	1	1	5
14	Эндокринная система животных	2	1	1	5
15	Кожный покров.	2	1	1	5
16	Дыхательная система.	2	1	1	5
17	Пищеварительная система.	2	1	1	5
18	Мочевыделительная система.	2	1	1	2
Итого:		36(8)*	18(4)*	18(4)*	67

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

4.2.Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества часов и видов учебных занятий (очно-заочная форма обучения)

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Аудиторные занятия			Самост. работы
		Лекции	Лабор. работы	Практич.	Сам. изуч. отд. тем
1	Цитология, как наука. Предмет и задачи цитологии. Понятие о клетках и клеточных структурах. Общий план строения эукариотической клетки	2	1	1	3
2	Эмбриология как наука. Предмет и задачи эмбриологии. Особенности строения и дифференцировка половых клеток. Характеристика оплодотворения	2(2)*	1	1	3
3	Сравнительная характеристика основных этапов эмбриогенеза. Особенности эмбрионального развития птиц и млекопитающих	2	1	1	3
4	Понятие о тканях живых организмов. Современные подходы к классификации тканей животных. Общая характеристика и классификации эпителиальных тканей. Понятие о железах и их классификация	2(2)*	1	1	3
5	Ткани внутренней среды. Общая характеристика и классификация	2	1	1	3
6	Кровь и кроветворение.	2	1	1	3
7	Рыхлая соединительная ткань. Микроскопическая и функциональная характеристики ее клеточного состава и межклеточного вещества.	2(2)*	1	1	3

8	Плотная соединительная ткань. Строение хрящевой и костной ткани	2	1	1	3
9	Мышечные ткани. Общая характеристика. Морфологические основы мышечного сокращения. Особенности морфофункциональной организации гладких и исчерченных мышечных тканей.	2	1	1	3
10	Нервная ткань. Общая характеристика. Клеточный состав. Понятие о рефлекторных дугах. Участие нервной ткани в морфологической организации различных звеньев рефлекторных дуг.	2	1	1	3
11	Нервная ткань. Общая характеристика. Клеточный состав. Понятие о рефлекторных дугах. Участие нервной ткани в морфологической организации различных звеньев рефлекторных дуг.	2	1	1	5
12	Понятие о науке физиологии. Понятие об органе	2(2)*	1	1	5
13	Сердечно-сосудистая система. Кровообращение	2	1	1	5
14	Эндокринная система животных	2	1	1	5
15	Кожный покров.	2	1	1	5
16	Дыхательная система.	2	1	1	5
17	Пищеварительная система.	2	1	1	5
18	Мочевыделительная система.	2	1	1	2
Итого:		36(8)*	18(4)*	18(4)*	67

() * - занятия, проводимые в интерактивных формах

4.3.Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества часов и видов учебных занятий (заочная форма обучения)

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Аудиторные занятия			Самост. работы
		Лекции	Лабор. работы	Прак тич.	Сам. изуч. отд. тем
1	Цитология, как наука. Предмет и задачи цитологии. Понятие о клетках и клеточных структурах. Общий план строения эукариотической клетки	1		1	7
2	Эмбриология как наука. Предмет и задачи эмбриологии. Особенности строения и дифференцировка половых клеток. Характеристика оплодотворения	1	1		7
3	Сравнительная характеристика основных этапов эмбриогенеза. Особенности эмбрионального развития птиц и	1			7

	млекопитающих				
4	Понятие о тканях живых организмов. Современные подходы к классификации тканей животных. Общая характеристика и классификации эпителиальных тканей. Понятие о железах и их классификация	1	1		7
5	Ткани внутренней среды. Общая характеристика и классификация	1			7
6	Кровь и кроветворение.	1			7
7	Рыхлая соединительная ткань. Микроскопическая и функциональная характеристики ее клеточного состава и межклеточного вещества.	1	1	1	7
8	Плотная соединительная ткань. Строение хрящевой и костной ткани	1(2)*			7
9	Мышечные ткани. Общая характеристика. Морфологические основы мышечного сокращения. Особенности морфофункциональной организации гладких и исчерченных мышечных тканей.	1	1	1	7
10	Нервная ткань. Общая характеристика. Клеточный состав. Понятие о рефлекторных дугах. Участие нервной ткани в морфологической организации различных звеньев рефлекторных дуг.	1	1		7
11	Нервная ткань. Общая характеристика. Клеточный состав. Понятие о рефлекторных дугах. Участие нервной ткани в морфологической организации различных звеньев рефлекторных дуг.	1			7
12	Понятие о науке физиологии. Понятие об органе	1	1		7
13	Сердечно-сосудистая система. Кровообращение	1(2)*	1		7
14	Эндокринная система животных	1		1(2)*	7
15	Кожный покров.	1			7
16	Дыхательная система.	1	1(2)*		7
17	Пищеварительная система.	1			7
18	Мочевыделительная система.	1			7
Итого:		18(4)*	8(2)*	4(2)*	126

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

4.4. Содержание разделов дисциплин

4.4.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Номер, тема и содержание лекции	Трудоемкость час.		
			очно	Очно- заочная	заочно

1	Цитология, как наука. Предмет и задачи цитологии. Понятие о клетках и клеточных структурах. Общий план строения эукариотической клетки	Цитология, как наука. Предмет и задачи цитологии. Понятие о клетках и клеточных структурах. Общий план строения эукариотической клетки. Клетка как основная элементарная единица растительных и животных организмов. Формы клеточной организации - эукариоты и прокариоты. Общность и основные различия в морфофункциональной организации эукариотов и прокариотов.	2	2	1
2	Эмбриология как наука. Предмет и задачи эмбриологии. Особенности строения и дифференцировка половых клеток. Характеристика оплодотворения	Морфологическая, генетическая и функциональная характеристика половых клеток. Основные отличия половых клеток от соматических. Сpermий. Общая характеристика и морфофункциональная организация. Яйцеклетка. Общая характеристика и морфофункциональная организация. Классификация яйцеклеток в зависимости от содержания и распределения в цитоплазме (ооплазме) питательных веществ. Гаметогенез. Общая характеристика. Дифференцировка половых клеток самца (сперматогенез). Стадии сперматогенеза и их характеристика. Дифференцировка половых клеток самки (оогенез).	2(2)*	2(2)*	1(2)*
3	Сравнительная характеристика основных этапов эмбриогенеза. Особенности эмбрионального развития птиц и млекопитающих	Стадии оогенеза и их характеристика. Понятие мейоза. Его биологическое значение. Отличия от митоза. Характеристика редукционного и эквационного деления при мейозе. Сравнительная характеристика сперматогенеза и оогенеза. Оплодотворение. Общая характеристика. Этапы оплодотворения. Виды оплодотворения у животных	2	2	
4	Понятие о тканях живых организмов. Современные подходы к классификации тканей животных. Общая характеристика и классификация	Ткань как система клеток и их производных. Определение понятия ткани. Место ткани в иерархии структур, входящих в состав многоклеточных животных. Ткани как морфологические субстраты основных функций (внешний и внутренний обмен, раздражимость, сократимость) многоклеточных животных. Современная классификация тканей. Теории	2(2)*	2(2)*	1

	эпителиальных тканей. Понятие о железах и их классификация	возникновения и развития тканей в филогенезе. Развитие тканей в онтогенезе. Физиологическая и репаративная регенерация тканей. Роль стволовых клеток в этих процессах, свойства стволовых клеток			
5	Ткани внутренней среды. Общая характеристика и классификация	Ткани, входящие в группы собственно тканей внутренней среды, специализированных соединительных тканей, собственно-соединительных тканей и скелетных соединительных тканей	2	2	
6	Кровь и кроветворение.	Функциональная характеристика. Кровь. Характеристика крови как ткани. Клеточные (форменные) элементы крови	2	2	
7	Рыхлая соединительная ткань. Микроскопическая и функциональная характеристики ее клеточного состава и межклеточного вещества.	Собственно-соединительные ткани (рыхлая и плотные). Эмбриональные источники развития. Местонахождение в организме. Клеточный состав. Микроскопическая, ультрамикроскопическая характеристика и функциональное значение клеток, входящих в состав собственно-соединительных тканей.	2(2)*	2(2)*	
8	Плотная соединительная ткань. Строение хрящевой и костной ткани	Волокна и аморфное вещество. Их химический состав, морфофункциональная организация, источники и механизмы формирования	2	2	1
9	Мышечные ткани. Общая характеристика. Морфологические основы мышечного сокращения. Особенности морфофункциональной организации гладких и исчерченных мышечных тканей.	Эмбриональные источники развития. Общая характеристика. Классификации - морфофункциональная и гистогенетическая. Морфологические основы мышечного сокращения. Сократимые белки, их химический состав и ультрамикроскопическое строение. Скелетная мышечная ткань, ее морфофункциональная организация и локализация в организме. Механизмы гистогенеза. Особенность строения миофибриллы как структурно-функциональной единицы мышечного волокна. Понятие о саркомере. Типы мышечных волокон. Механизмы регенерации скелетной мышечной ткани. Скелетная мышца как орган	2	2	1
10	Нервная ткань. Общая характеристика. Клеточный состав. Понятие о рефлекторных	Нейроны, их морфологическая и функциональная классификация. Строение перикариона, аксона и дендритов нейрона. Функции, выполняемые ими в нейроне. Роль поверхностного аппарата нейронов в	2	2	

	дугах. Участие нервной ткани в морфологической организации различных звеньев рефлекторных дуг.	рецепции и проведении нервного импульса. Транспортные процессы в нейроните. Понятие о нейромедиаторах и нейропептидах. Секреторные нейроны, их роль, особенности строения			
11	Нервная ткань. Общая характеристика. Клеточный состав. Понятие о рефлекторных дугах. Участие нервной ткани в морфологической организации различных звеньев рефлекторных дуг.	Нервные окончания. Синапсы, их ультраструктурная организация. Классификация синапсов. Эффекторные и рецепторные нервные окончания. Их классификация, физиологическая роль, особенности строения. Рефлекторная дуга как морфологический субстрат функционирования нервной системы. Принцип организации простых и сложных рефлекторных дуг.	2	2	
12	Понятие о науке физиологии. Понятие об органе	Дать студентам понятие о науке физиологии, ее развитии. Объяснить физиологию системы кровообращения. Понятие об органе. Морфологические принципы строения органов. Понятие о паренхиме и строении органа. Полые и компактные органы	2(2)*	2(2)*	1
13	Сердечно-сосудистая система. Кровообращение	Общая характеристика. Классификация и строение кровеносных и лимфатических сосудов. Гемокапилляры, их строение и органоспецифичность. Сердце. Микроскопическая и функциональная характеристика оболочек сердца	2	2	
14	Эндокринная система животных	Морфологические закономерности строения эндокринных желез. Связь эндокринной системы с нервной системой. Микроскопическая и функциональная характеристика центральных регуляторных образований нейроэндокринной системы и периферических органов внутренней секреции. Понятие о диффузной эндокринной системе	2	2	
15	Кожный покров.	Микроскопическая и функциональная характеристика кожи и ее производных. Морфологические основы развития и смены волосяного покрова млекопитающих	2	2	
16	Дыхательная система.	Общая характеристика. Микроскопическая и функциональная характеристика воздухоносных путей и респираторного отдела легкого	2	2	1
17	Пищеварительная система.	Общие закономерности строения полых органов пищеварительной системы. Микроскопическая и функциональная характеристика желез пищеварительного	2	2	1

		тракта			
18	Мочевыделительная система.	Общая характеристика. Микроскопическая и функциональная характеристики мочеобразующих и мочевыводящих отделов	2	2	
	ИТОГО		36(8)*	36(8)*	8(2)*

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах

4.4.2 Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Номер и тема лабораторной работы	Трудоемкость, час.		
			очно	очно-заочная	заочно
1	Цитология, как наука. Предмет и задачи цитологии. Понятие о клетках и клеточных структурах. Общий план строения эукариотической клетки	Цитология, как наука. Предмет и задачи цитологии. Понятие о клетках и клеточных структурах. Общий план строения эукариотической клетки. Клетка как основная элементарная единица растительных и животных организмов. Формы клеточной организации - эукариоты и прокариоты. Общность и основные различия в морфофункциональной организации эукариотов и прокариотов.	1(2)*	1(2)*	
2	Эмбриология как наука. Предмет и задачи эмбриологии. Особенности строения и дифференцировка половых клеток. Характеристика оплодотворения	Морфологическая, генетическая и функциональная характеристика половых клеток. Основные отличия половых клеток от соматических. Спермий. Общая характеристика и морфофункциональная организация. Яйцеклетка. Общая характеристика и морфофункциональная организация. Классификация яйцеклеток в зависимости от содержания и распределения в цитоплазме (ооплазме) питательных веществ. Гаметогенез. Общая характеристика. Дифференцировка половых	1	1	1

		клеток самца (сперматогенез). Стадии сперматогенеза и их характеристика. Дифференцировка половых клеток самки (оогенез).			
3	Сравнительная характеристика основных этапов эмбриогенеза. Особенности эмбрионального развития птиц и млекопитающих	Стадии оогенеза и их характеристика. Понятие мейоза. Его биологическое значение. Отличия от митоза. Характеристика редукционного и эквационного деления при мейозе. Сравнительная характеристика сперматогенеза и оогенеза. Оплодотворение. Общая характеристика. Этапы оплодотворения. Виды оплодотворения у животных	1(2)*	1(2)*	1
4	Понятие о тканях живых организмов. Современные подходы к классификации тканей животных. Общая характеристика и классификации эпителиальных тканей. Понятие о железах и их классификация	Ткань как система клеток и их производных. Определение понятия ткани. Место ткани в иерархии структур, входящих в состав многоклеточных животных. Ткани как морфологические субстраты основных функций (внешний и внутренний обмен, раздражимость, сократимость) многоклеточных животных. Современная классификация тканей. Теории возникновения и развития тканей в филогенезе. Развитие тканей в онтогенезе. Физиологическая и репаративная регенерация тканей. Роль стволовых клеток в этих процессах, свойства стволовых клеток	1	1	1
5	Ткани внутренней среды. Общая характеристика и классификация	Ткани, входящие в группы собственно тканей внутренней среды, специализированных соединительных тканей, собственно-соединительных тканей и скелетных соединительных тканей	1	1	
6	Кровь и кроветворение.	Функциональная характеристика. Кровь. Характеристика крови как ткани. Клеточные (форменные) элементы крови	1	1	
7	Рыхлая соединительная ткань. Микроскопическая и функциональная характеристики ее клеточного состава и межклеточного	Собственно-соединительные ткани (рыхлая и плотные). Эмбриональные источники развития. Местонахождение в организме. Клеточный состав. Микроскопическая,	1	1	1

	вещества.	ультрамикроскопическая характеристика и функциональное значение клеток, входящих в состав собственно-соединительных тканей.			
8	Плотная соединительная ткань. Строение хрящевой и костной ткани	Волокна и аморфное вещество. Их химической состав, морфофункциональная организация, источники и механизмы формирования	1	1	
9	Мышечные ткани. Общая характеристика. Морфологические основы мышечного сокращения. Особенности морфофункциональной организации гладких и исчерченных мышечных тканей.	Эмбриональные источники развития. Общая характеристика. Классификации - морфофункциональная и гистогенетическая. Морфологические основы мышечного сокращения. Сократимые белки, их химический состав и ультрамикроскопическое строение. Скелетная мышечная ткань, ее морфофункциональная организация и локализация в организме. Механизмы гистогенеза. Особенность строения миофибриллы как структурно-функциональной единицы мышечного волокна. Понятие о саркомере. Типы мышечных волокон. Механизмы регенерации скелетной мышечной ткани. Скелетная мышца как орган	1	1	
10	Нервная ткань. Общая характеристика. Клеточный состав. Понятие о рефлекторных дугах. Участие нервной ткани в морфологической организации различных звеньев рефлекторных дуг.	Нейроны, их морфологическая и функциональная классификация. Строение перикариона, аксона и дендритов нейрона. Функции, выполняемые ими в нейроне. Роль поверхностного аппарата нейрона в рецепции и проведении нервного импульса. Транспортные процессы в нейроне. Понятие о нейромедиаторах и нейропептидах. Секреторные нейроны, их роль, особенности строения	1	1	
11	Нервная ткань. Общая характеристика. Клеточный состав.	Нервные окончания. Синапсы, их ультраструктурная	1	1	

	Понятие о рефлекторных дугах. Участие нервной ткани в морфологической организации различных звеньев рефлекторных дуг.	организация. Классификация синапсов. Эффекторные и рецепторные нервные окончания. Их классификация, физиологическая роль, особенности строения. Рефлекторная дуга как морфологический субстрат функционирования нервной системы. Принцип организации простых и сложных рефлекторных дуг.			
12	Понятие о науке физиологии. Понятие об органе	Дать студентам понятие о науке физиологии, ее развитии. Объяснить физиологию системы кровообращения. Понятие об органе. Морфологические принципы строения органов. Понятие о паренхиме и строение органа. Полые и компактные органы	1	1	
13	Сердечно-сосудистая система. Кровообращение	Общая характеристика. Классификация и строение кровеносных и лимфатических сосудов. Гемокапилляры, их строение и органоспецифичность. Сердце. Микроскопическая и функциональная характеристика оболочек сердца	1	1	
14	Эндокринная система животных	Морфологические закономерности строения эндокринных желез. Связь эндокринной системы с нервной системой. Микроскопическая и функциональная характеристика центральных регуляторных образований нейроэндокринной системы и периферических органов внутренней секреции. Понятие о диффузной эндокринной системе	1	1	
15	Кожный покров.	Микроскопическая и функциональная характеристика кожи и ее производных. Морфологические основы развития и смены волосяного покрова млечкопитающих	1	1	
16	Дыхательная система.	Общая характеристика. Микроскопическая и	1	1	

		функциональная характеристика воздухоносных путей и респираторного отдела легкого			
17	Пищеварительная система.	Общие закономерности строения полых органов пищеварительной системы. Микроскопическая и функциональная характеристика желез пищеварительного тракта	1	1	
18	Мочевыделительная система.	Общая характеристика. Микроскопическая и функциональная характеристики мочеобразующих и мочевыводящих отделов	1	1	
	ИТОГО		18(4)*	18(4)*	4

4.4.3 Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Номер и тема лабораторной работы	Трудоемкость, час.		
			очно	очно-заочная	заочно
1	Цитология, как наука. Предмет и задачи цитологии. Понятие о клетках и клеточных структурах. Общий план строения эукариотической клетки	Цитология, как наука. Предмет и задачи цитологии. Понятие о клетках и клеточных структурах. Общий план строения эукариотической клетки. Клетка как основная элементарная единица растительных и животных организмов. Формы клеточной организации - эукариоты и прокариоты. Общность и основные различия в морфофункциональной организации эукариотов и прокариотов.	1(2)*	1(2)*	
2	Эмбриология как наука. Предмет и задачи эмбриологии. Особенности строения и дифференцировка половых клеток. Характеристика оплодотворения	Морфологическая, генетическая и функциональная характеристика половых клеток. Основные отличия половых клеток от соматических. Спермий. Общая характеристика и морфофункциональная организация. Яйцеклетка. Общая характеристика и морфофункциональная	1	1	1

		организация. Классификация яйцеклеток в зависимости от содержания и распределения в цитоплазме (ооплазме) питательных веществ. Гаметогенез. Общая характеристика. Дифференцировка половых клеток самца (сперматогенез). Стадии сперматогенеза и их характеристика. Дифференцировка половых клеток самки (оогенез).			
3	Сравнительная характеристика основных этапов эмбриогенеза. Особенности эмбрионального развития птиц и млекопитающих	Стадии оогенеза и их характеристика. Понятие мейоза. Его биологическое значение. Отличия от митоза. Характеристика редукционного и эквационного деления при мейозе. Сравнительная характеристика сперматогенеза и оогенеза. Оплодотворение. Общая характеристика. Этапы оплодотворения. Виды оплодотворения у животных	1(2)*	1(2)*	1
4	Понятие о тканях живых организмов. Современные подходы к классификации тканей животных. Общая характеристика и классификации эпителиальных тканей. Понятие о железах и их классификация	Ткань как система клеток и их производных. Определение понятия ткани. Место ткани в иерархии структур, входящих в состав многоклеточных животных. Ткани как морфологические субстраты основных функций (внешний и внутренний обмен, раздражимость, сократимость) многоклеточных животных. Современная классификация тканей. Теории возникновения и развития тканей в филогенезе. Развитие тканей в онтогенезе. Физиологическая и репаративная регенерация тканей. Роль стволовых клеток в этих процессах, свойства стволовых клеток	1	1	1
5	Ткани внутренней среды. Общая характеристика и классификация	Ткани, входящие в группы собственно тканей внутренней среды, специализированных соединительных тканей, собственно-соединительных тканей и скелетных соединительных тканей	1	1	
6	Кровь и кроветворение.	Функциональная характеристика. Кровь. Характеристика крови как ткани. Клеточные (форменные)	1	1	

		элементы крови			
7	Рыхлая соединительная ткань. Микроскопическая и функциональная характеристики ее клеточного состава и межклеточного вещества.	Собственно-соединительные ткани (рыхлая и плотные). Эмбриональные источники развития. Местонахождение в организме. Клеточный состав. Микроскопическая, ультрамикроскопическая характеристика и функциональное значение клеток, входящих в состав собственно-соединительных тканей.	1	1	1
8	Плотная соединительная ткань. Строение хрящевой и костной ткани	Волокна и аморфное вещество. Их химической состав, морфофункциональная организация, источники и механизмы формирования	1	1	
9	Мышечные ткани. Общая характеристика. Морфологические основы мышечного сокращения. Особенности морфофункциональной организации гладких и исчерченных мышечных тканей.	Эмбриональные источники развития. Общая характеристика. Классификации - морфофункциональная и гистогенетическая. Морфологические основы мышечного сокращения. Сократимые белки, их химический состав и ультрамикроскопическое строение. Скелетная мышечная ткань, ее морфофункциональная организация и локализация в организме. Механизмы гистогенеза. Особенность строения миофибриллы как структурно-функциональной единицы мышечного волокна. Понятие о саркомере. Типы мышечных волокон. Механизмы регенерации скелетной мышечной ткани. Скелетная мышца как орган	1	1	
10	Нервная ткань. Общая характеристика. Клеточный состав. Понятие о рефлекторных дугах. Участие нервной ткани в морфологической	Нейроциты, их морфологическая и функциональная классификация. Строение перикариона, аксона и дендритов нейрона. Функции, выполняемые ими в нейроне. Роль поверхностного аппарата нейронов в рецепции и проведении нервного импульса.	1	1	

	организации различных звеньев рефлекторных дуг.	Транспортные процессы в нейроните. Понятие о нейромедиаторах и нейропептидах. Секреторные нейроны, их роль, особенности строения			
11	Нервная ткань. Общая характеристика. Клеточный состав. Понятие о рефлекторных дугах. Участие нервной ткани в морфологической организации различных звеньев рефлекторных дуг.	Нервные окончания. Синапсы, их ультраструктурная организация. Классификация синапсов. Эффекторное и рецепторное нервные окончания. Их классификация, физиологическая роль, особенности строения. Рефлекторная дуга как морфологический субстрат функционирования нервной системы. Принцип организации простых и сложных рефлекторных дуг.	1	1	
12	Понятие о науке физиологии. Понятие об органе	Дать студентам понятие о науке физиологии, ее развитии. Объяснить физиологию системы кровообращения. Понятие об органе. Морфологические принципы строения органов. Понятие о паренхиме и строении органа. Полые и компактные органы	1	1	
13	Сердечно-сосудистая система. Кровообращение	Общая характеристика. Классификация и строение кровеносных и лимфатических сосудов. Гемокапилляры, их строение и органоспецифичность. Сердце. Микроскопическая и функциональная характеристика оболочек сердца	1	1	
14	Эндокринная система животных	Морфологические закономерности строения эндокринных желез. Связь эндокринной системы с нервной системой. Микроскопическая и функциональная характеристика центральных регуляторных образований нейроэндокринной системы и периферических органов внутренней секреции. Понятие о диффузной эндокринной системе	1	1	

15	Кожный покров.	Микроскопическая и функциональная характеристика кожи и ее производных. Морфологические основы развития и смены волосяного покрова млекопитающих	1	1	
16	Дыхательная система.	Общая характеристика. Микроскопическая и функциональная характеристика воздухоносных путей и респираторного отдела легкого	1	1	
17	Пищеварительная система.	Общие закономерности строения полых органов пищеварительной системы. Микроскопическая и функциональная характеристика желез пищеварительного тракта	1	1	
18	Мочевыделительная система.	Общая характеристика. Микроскопическая и функциональная характеристики мочеобразующих и мочевыводящих отделов	1	1	
	ИТОГО		18(4)*	18(4)*	4

(*) - занятия, проводимые в интерактивных формах

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Морфология и физиология животных» в научной библиотеке университета имеется достаточное количество учебников и учебных пособий. Кроме этого, надо отметить, что для полноты обеспечения самостоятельной работы учебно - методической документацией по данной дисциплине разработаны для внутривузовского пользования следующие учебные пособия и методические указания:

1. Пилов А.Х. Методические указания к лабораторным занятиям по морфологии и физиологии домашних животных. Для студентов 2 курса ТППСХП факультета Агробизнеса и землеустройства [Текст]: методические указания/ Пилов А.Х. - Нальчик, 2015. - 30 с.

На самостоятельную работу при изучении данной дисциплины отводится по очной очно-заочной (заочной) формам обучения соответственно 63 (126) часа, из них 63 на очной форме обучения часа выделяется на самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов. При самостоятельном изучении отдельных вопросов и тем основными видами самостоятельной работы обучающихся являются: проработка учебников, учебных пособий, учебно- методической литературы и информационно-образовательных ресурсов, конспектирование материалов, подготовка к выполнению лабораторных работ, к опросу, тестированию, к контрольным балльно-рейтинговым мероприятиям, подготовка к промежуточной аттестации.

На очной форме обучения контроль самостоятельной работы, чаще всего осуществляется перед началом чтения лекции, выполнения лабораторных работ, во время проведения балльно-рейтинговых контрольных мероприятий и промежуточной аттестации.

На заочной форме обучения, контроль самостоятельной работы осуществляется только во время промежуточной аттестации.

Объем часов выделяемых для подготовки к промежуточной аттестации (27 ч. по очной форме и 4 ч. по заочной форме обучения), используется для самостоятельной подготовки обучающихся к экзаменам. Данный этап является завершающим при изучении дисциплины и контроль самостоятельной работы осуществляется на промежуточной аттестации.

№№ разделов	Тема и вопросы самостоятельной работы студентов	Кол-во часов очно; очно-заочно, (заочно)	Перечень учебно-методического обеспечения*	Форма контроля
1	Цитология, как наука. Предмет и задачи цитологии. Понятие о клетках и клеточных структурах. Общий план строения эукариотической клетки	3;3(7)	[1,3,7,8,9,10,12,13,19]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена. Ответ во время проведения контрольных мероприятий и экзамена
2	Эмбриология как наука. Предмет и задачи эмбриологии. Особенности строения и дифференцировка половых клеток. Характеристика оплодотворения	3;3(7)	[1,2,3,7,8,12,13,15,16,19]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена. Ответ во время проведения контрольных мероприятий и экзамена
3	Сравнительная характеристика основных этапов эмбриогенеза. Особенности эмбрионального развития птиц и млекопитающих	3;3(7)	[1,2,3,5,7,8,12,13]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена. Ответ во время проведения контрольных мероприятий и экзамена
4	Понятие о тканях живых организмов. Современные подходы к классификации тканей животных. Общая характеристика и классификации эпителиальных тканей. Понятие о железах и их классификация	3;3(7)	[1,2,3,7,8,12,13,15]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена. Ответ во время проведения контрольных мероприятий и экзамена
5	Ткани внутренней среды. Общая характеристика и классификация	3;3(7)	[1,3,6,7,8,10,11,12,13, 14,18,19]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена

				Ответ во время проведения контрольных мероприятий и экзамена
6	Кровь и кроветворение.	3;3(7)	[1,2,3,4,7,8,9,12,13,16,18,19]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена. Ответ во время проведения контрольных мероприятий и экзамена
7	Рыхлая соединительная ткань. Микроскопическая и функциональная характеристики ее клеточного состава и межклеточного вещества.	3;3(7)	[1,2,3,4,5,7,8,12,13,14,19]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена. Ответ во время проведения контрольных мероприятий и экзамена
8	Плотная соединительная ткань. Строение хрящевой и костной ткани	3;3(7)	[1,2,3,4,5,7,8,12,13]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена. Ответ во время проведения контрольных мероприятий и экзамена
9	Мышечные ткани. Общая характеристика. Морфологические основы мышечного сокращения. Особенности морфофункциональной организации гладких и исчерченных мышечных тканей.	3;3(7)	[1,2,3,7,8,12,13,16,17,19]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена. Ответ во время проведения контрольных мероприятий и экзамена
10	Нервная ткань. Общая характеристика. Клеточный состав. Понятие о рефлекторных дугах. Участие нервной ткани в морфологической организации различных звеньев рефлекторных дуг.	3;3(7)	[1,2,3,7,8,12,13,15,16,19]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена. Ответ во время проведения контрольных мероприятий и экзамена
11	Нервная ткань. Общая характеристика. Клеточный состав. Понятие о рефлекторных дугах. Участие нервной ткани в	3;3(7)	[1,2,3,5,7,8,12,13]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена. Ответ

	морфологической организации различных звеньев рефлекторных дуг.			во время проведения контрольных мероприятий и экзамена
12	Понятие о науке физиологии. Понятие об органе	5;5(7)	[1,2,3,7,8,12,13,15]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена. Ответ во время проведения контрольных мероприятий и экзамена
13	Сердечно-сосудистая система. Кровообращение	5;5(7)	[1,2,3,7,8,12,13,15,16,19]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена. Ответ во время проведения контрольных мероприятий и экзамена
14	Эндокринная система животных	5;5(7)	[1,2,3,5,7,8,12,13]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена. Ответ во время проведения контрольных мероприятий и экзамена
15	Кожный покров.	5;5(7)	[1,2,3,7,8,12,13,15]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена. Ответ во время проведения контрольных мероприятий и экзамена
16	Дыхательная система.	5;5(7)	[1,2,3,5,7,8,12,13]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена. Ответ во время проведения контрольных мероприятий и экзамена
17	Пищеварительная система.	5;5(7)	[1,2,3,7,8,12,13,15]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена. Ответ во время проведения контрольных

				мероприятий и экзамена
18	Мочевыделительная система.	2;2(7)	1-19] Конспект лекций и выполненные лабораторные работы	Подготовка к промежуточной аттестации. Ответ во время экзамена
	ИТОГО	67	67	126

* - Перечень учебно-методического обеспечения приведен в разделе 8.

6. Фонд оценочных средств, для проведения текущего и промежуточного контроля обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся

моуя	Структурированные модули	Коды формируемых компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины
	<p>Цитология, как наука. Предмет и задачи цитологии. Понятие о клетках и клеточных структурах. Общий план строения эукариотической клетки.</p> <p>Эмбриология как наука. Предмет и задачи эмбриологии. Особенности строения и дифференцировка половых клеток. Характеристика оплодотворения.</p> <p>Сравнительная характеристика основных этапов эмбриогенеза. Особенности эмбрионального развития птиц и млекопитающих.</p> <p>Понятие о тканях живых организмов. Современные подходы к классификации тканей животных. Общая характеристика и классификация эпителиальных тканей. Понятие о железах и их классификация.</p> <p>Ткани внутренней среды. Общая характеристика и классификация.</p> <p>Кровь и кроветворение.</p>	ПК-1 ПК-16	1-ый рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, контрольные работы, тесты) подготовка к выполнению лабораторной работы и их защита)
	<p>Рыхлая соединительная ткань. Микроскопическая и функциональная характеристики ее клеточного состава и межклеточного вещества.</p> <p>Плотная соединительная ткань. Строение хрящевой и костной ткани</p> <p>Мышечные ткани. Общая характеристика. Морфологические основы мышечного сокращения. Особенности морфофункциональной организации гладких и исчерченных мышечных тканей.</p> <p>Нервная ткань. Общая характеристика. Клеточный состав. Понятие о рефлекторных дугах. Участие нервной ткани в морфологической организации различных звеньев рефлекторных дуг.</p>	ПК-1 ПК-16	2-ой рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, контрольные работы, тесты) подготовка к выполнению лабораторной работы и их защита)

	Нервная ткань. Общая характеристика. Клеточный состав. Понятие о рефлекторных дугах. Участие нервной ткани в морфологической организации различных звеньев рефлекторных дуг.		
	Понятие о науке физиологии. Понятие об органе	О ПК-1 ПК4 ПК-16	3-ий рейтинг контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, контрольные работы, тесты) подготовка к выполнению лабораторной работы и их защита)
	Сердечно-сосудистая система. Кровообращение		
	Эндокринная система животных.		
	Кожный покров.		
	Дыхательная система.		
	Пищеварительная система.		
	Мочевыделительная система.		

6.2. Показатели и критерии оценивания индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся.

Текущий контроль - это непрерывное отслеживание освоения индикаторов достижения профессиональных компетенций по дисциплине.

Промежуточный контроль проводится с целью оценки усвоения студентами материала крупного модуля или раздела учебной дисциплины. В течение семестра проводится три таких контрольных мероприятий, согласно календарного учебного графика.

Оценка знаний студентов осуществляется в баллах с учетом:

- оценки (текущего контроля) за работу в семестре (оценки за выполнение контрольных заданий, за выполнение и успешную защиту лабораторных работ, за активное участие в опросе студентов перед началом лекции или в конце ее);

- оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях (тестовые задания и на контрольные вопросы);

Для определения оценки за работу в семестре и оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях содержательная часть рабочей программы четко структурируется на содержательные модули, из которых формируется три блока (модуля), с периодами изучения равными периодам проведения рейтинг-контроля.

Таким образом, устанавливается объем дисциплины, подлежащей оценке качества усвоения в рамках блоков. При этом каждая контрольная точка оценивается в 20 баллов. Критериями оценки сформированности компетенций являются уровень освоения обучающимися знаний, умений и навыков, которыми они должны обладать при изучении разделов (модулей) дисциплин.

Согласно этих критериев при разработке шкал оценивания автор руководствуется следующим:

15-20 баллов – студент получает при **высоком** уровне овладения компетенциями и освоения знаний, умений и теоретического материала без пробелов; выполнении всех заданий, предусмотренных учебным планом на высоком качественном уровне; сформировании практических навыков, профессионального применения освоенных знаний;

Это позволяет получить студенту «автоматом» (при 55 и более баллов) или на промежуточной аттестации (при 45 и более баллов) оценку «отлично».

10-14 баллов – студент получает при **среднем** уровне овладения компетенциями и освоении знаний, умений и теоретического материала, когда учебные задания не оценены максимальным числом баллов, и в основном сформированы практические навыки.

До 10 баллов – студент получает при **пороговом** уровне овладения компетенциями и

частично с пробелом освоении знания, умения и теоретического материала, некачественном выполнении учебных заданий, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, в случаях не сформирования некоторых практических навыков

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Рабочей программой дисциплины «Морфология и физиология животных» предусмотрено участие дисциплины в формировании следующих компетенций:

ОПК-4 готовностью распознавать основные типы и виды животных согласно современной систематике, оценивать их роль в сельском хозяйстве и определять физиологическое состояние животных по морфологическим признакам

ПК-4 готовностью реализовывать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы ПК-16 -

В процессе освоения образовательной программы компетенций ОПК-1, ПК-4. ПК-16 формируются при изучении дисциплин и прохождении практик, в том числе НИР.

Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Дисциплины, практики, НИР, через которые формируется компетенция (компоненты)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОПК-1	Б1.О.10 Физика	1
	Б1.О.11 Информатика	
	Б1.О.19.01 Ботаника	
	Б1.О.08 Химия	2
	Б1.О.13 Сельскохозяйственная экология	
	Б1.О.14 Цифровые технологии в АПК	
	Б1.О.17 Введение в профессиональную деятельность	
	Б1.О.19.02 Физиология и биохимия растений	
	Б2.О.01(У) Учебная практика, ознакомительная (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
	ФТД.02 Сертификация и метрология	3
	Б1.О.12 Микробиология	
	Б1.О.18 Генетика растений и животных	
	Б1.О.19.03 Земледелие с основами почвоведения и агрохимии	
	Б1.О.20.01 Зоология	
	Б1.О.23 Биохимия с.х. продукции	4
	Б1.О.09 Математика и математическая статистика	
	Б1.О.19.04 Растениеводство	
	Б1.О.19.06 Фитопатология, энтомология и защита растений	
	Б1.О.20.02 Морфология и физиология с.х. животных	

	Б1.О.20.03 Производство продукции животноводства	
	Б2.О.02(У) Учебная практика, технологическая	
	Б2.О.03(П) Производственная практика, технологическая	6
	Б1.О.29 Сооружения и оборудование для хранения с.х. продукции	7
	Б2.О.04(П) Производственная практика, научно-исследовательская работа	
	Б2.О.05(Пд) Производственная практика, преддипломная	8
	Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4	Б1.О.20 Технология производства продукции животноводства	5
	Б1.О.20.01 Зоология	
	Б1.О.20.02 Морфология и физиология с.х. животных	
	Б1.О.20.03 Производство продукции животноводства	
	Б1.О.20.04 Кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов	6
	Б1.О.21 Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства	
	Б1.О.22 Основы ветеринарии и ветеринарно-санитарной экспертизы	7
	Б1.О.23 Биохимия с.х. продукции	
	Б2.О.03(П) Производственная практика, технологическая	8
	Б2.О.04(П) Производственная практика, научно-исследовательская работа	
	Б2.О.05(Пд) Производственная практика, преддипломная	
	Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК- 16	Б1.О.20 Технология производства продукции животноводства	5
	Б1.О.20.01 Зоология	
	Б1.О.20.02 Морфология и физиология с.х. животных	
	Б1.О.22 Основы ветеринарии и ветеринарно-санитарной экспертизы	7
	Б2.О.01(У) Учебная практика, ознакомительная (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	8
	Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

** Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы определяются семестром изучения дисциплин, прохождения практик и ГИА.*

7.2 Описание показателей индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине применяется бально-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу бально-рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля и промежуточной аттестации знаний.

Промежуточная аттестация - зачет.

При модульной системе основным стимулом к регулярной работе студентов является возможность быть освобожденным от семестрового экзамена (получить его «автоматом»). Для этого студент должен выполнить следующие условия:

- не иметь по промежуточным модулям **0** баллов;

- если студент по итогам текущего рейтинга набрал в семестре **49-54** баллов то он получает, **«автоматом»** оценку - **«хорошо»**, **55** и выше **«отлично»** (экзамен).

Максимальная сумма баллов, которую студент может набрать за семестр по учебной дисциплине составляет **100** баллов, из которых на текущий и промежуточный контроль отводится **60** баллов. Оставшиеся **40** баллов - это сумма баллов, которую студент может набрать по результатам промежуточной аттестации (экзамен).

Студент, получивший по итогам текущего и промежуточного контроля меньше **45** баллов, не может претендовать на оценку **«отлично»**.

Индикаторы достижения компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемому результату обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		незачтено	зачтено	зачтено	зачтено
1.опк-1. Инстрирует е ных ов за жений и водства в тноводств е. (2- этап)	ИД-Знать: основные методы анализа достижений науки и производства в животноводстве	Не знает основные методы анализа достижений науки и производства в животноводстве	Частично знаком с основными методами анализа достижений науки и производства в животноводстве.	Достаточно владеет знаниями основными методами анализа достижений науки и производства в животноводстве.	В полной мере владеет основными методами анализа достижений науки и производства в животноводстве
	Уметь : применять знание основных методов анализа достижений науки и производства в животноводстве	Не обладает умениями в рамках компетенции	Частично обладает умениями применять знание основных методов анализа достижений науки и производства в животноводстве	Умеет хорошо применять знание основных методов анализа достижений науки и производства в животноводстве	В полной мере может применять знание основных методов анализа достижений науки и производства в животноводстве
	Владеть: навыками применять знания основных методов анализа достижений науки и производства в	Не владеет навыками применять знания основных методов анализа достижений науки и	Не в полной мере владеет навыками применять знания основных методов анализа достижений науки и производства в	Владеет на достаточном уровне навыками применять знания основных методов анализа достижений науки и	Владеет на высоком уровне навыками применять знания основных методов анализа достижений науки и

Основание категории достижения компетенции, этапы освоения	Код и наименование индикатора	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
			минимальный	пороговый	средний	высокий
			0-59	60-69	70-84	85-100
			Оценка			
			незачтено	зачтено	зачтено	зачтено
опк-1. Используется для решения задач развития животноводства на основе анализа и поиска современных достижений и производства (2-й этап).	ИД-2. Использование методов решения задач развития животноводства на основе анализа и поиска современных достижений и производства (2-й этап).	Знать: методы решения задач развития животноводства на основе анализа и поиска современных достижений и производства	Не знает	Частично знает	Достаточно точно	Отлично знает
			Не знает	Частично знает	Достаточно точно	Отлично знает
			Не знает	Частично знает	Достаточно точно	Отлично знает
		Уметь: использовать методы решения задач развития животноводства на основе анализа и поиска современных достижений и производства	Не умеет	Частично умеет	Хорошо умеет	В полной мере
			Не умеет	Частично умеет	Хорошо умеет	В полной мере
			Не умеет	Частично умеет	Хорошо умеет	В полной мере
		Владеть: навыками решения задач развития животноводства на основе анализа и поиска современных достижений и производства	Не владеет	Частично владеет	Хорошо владеет	Отлично владеет
			Не владеет	Частично владеет	Хорошо владеет	Отлично владеет
			Не владеет	Частично владеет	Хорошо владеет	Отлично владеет

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемому результату обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		незачтено	зачтено	зачтено	зачтено
3.опк-1. Применяются информационные технологии, в том числе информационные технологии, для решения задач профессиональной деятельности в животноводстве (2-й этап).	Знать: доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в животноводстве	Не знает доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в животноводстве	Частично знает доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в животноводстве	Знает достаточно высоко на уровне доступных технологий, в том числе информационно-коммуникационных, для решения задач профессиональной деятельности в животноводстве	На высоком уровне знает доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационных, для решения задач профессиональной деятельности в животноводстве
	Уметь: применять доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в животноводстве	Не умеет применять доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационных, для решения задач профессиональной деятельности в животноводстве	Не в полной мере умеет применять доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационных, для решения задач профессиональной деятельности в животноводстве	На достаточно хорошем уровне умеет применять доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационных, для решения задач профессиональной деятельности в животноводстве	На высоком уровне умеет применять доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационных, для решения задач профессиональной деятельности в животноводстве
	Владеть: навыками применения доступных технологий, в том числе информационно-коммуникационных, для решения задач профессиональной деятельности в животноводстве	Не владеет навыками применения доступных технологий, в том числе информационно-коммуникационных, для решения задач профессиональной деятельности в животноводстве	Частично владеет навыками применения доступных технологий, в том числе информационно-коммуникационных, для решения задач профессиональной деятельности в животноводстве	Достаточно владеет навыками применения доступных технологий, в том числе информационно-коммуникационных, для решения задач профессиональной деятельности в животноводстве	На высоком уровне владеет навыками применения доступных технологий, в том числе информационно-коммуникационных, для решения задач профессиональной деятельности в животноводстве

Для допуска к экзамену, которым только заканчивается изучение дисциплины, студент должен набрать в ходе текущего и промежуточного контроля не менее 40 баллов. Если эта сумма меньше 30 баллов, то студент не допускается к экзамену. Если эта сумма больше или равна 30, то путем дополнительного опроса (собеседование, тест, доклад) эта сумма может быть повышена до 40 баллов.

Для допуска к экзамену студенту необходимо восстановить пробелы, как по текущему, так и по промежуточному контролю. На экзамене студент может получить 20 – 40 баллов. Максимальный балл при каждой повторной пересдаче уменьшается на 10 баллов. Если ответы студента оцениваются суммой баллов менее 20, то студенту выставляется 0 баллов.

Студент, набравший по итогам текущего и промежуточного контроля по дисциплине менее 30 баллов, после всех разрешенных отработок может получить оценку не выше «удовлетворительно».

Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Шкала оценивания	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	85-100	заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	70-84	заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	60-69	заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (не удовлетворительно)	0-59	заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

7.3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения индикаторов достижений компетенций ИД-2 опк-1, ИД-1 пк-14, ИД-1 пк-16 в процессе освоения образовательной программы

7.3.1 Тесты для текущего и промежуточного контроля обучающихся

1.Количество шейных позвонков у сельскохозяйственных животных?

- а) 7
- б) 8

в) 9

г) 10

2. Что такое инспираторы?

а) мышцы выдыхатели

б) мышцы вдыхатели

в) мышцы, сгибающие сустав

г) мышцы, разгибающие сустав

3. Назовите ходы носовой полости

а) дорсальный, вентральный, средний, общий

б) дорсальный, латеральный, средний, общий

в) вентральный, латеральный, смешанный, общий

г) дорсальный, медиальный, средний, общий

4. Где расположена сетка?

а) в левом подреберье

б) в правом подреберье

в) в области мечевидного хряща

г) в левой половине брюшной полости 5. Что такое GASTER?

а) желудок

б) печень

в) почки

г) селезенка

6. Назовите оболочки стенки сердца

а) эндокард, миокард, эпикард

б) эпикард, эндокард, миокард

в) эпикард, миокард, эндокард

г) перикард, миокард, эндокард

7. Назовите начало и конец большого круга кровообращения

а) правый желудочек и правое предсердие

б) правый желудочек и левое предсердие

в) левый желудочек и левое предсердие

г) левый желудочек и правое предсердие

8. Каким эпителием покрыта кожа?

а) многослойным переходным

б) мерцательным

в) однослойным плоским г) многослойным плоским

9. Назовите органы мочеотделения

а) почки, мочеточники, мочевого пузыря, мочеиспускательный канал

б) почки, матка, мочеточники, мочевого пузыря

в) почки, семенники, мочеточники, мочеиспускательный канал

г) почки, семенники, мочевого пузыря, мочеиспускательный канал

10. Назовите части уха

а) переднее, среднее, общее

б) наружное, среднее, внутреннее

в) дорсальное, смешанное, внутреннее

г) вентральное, среднее, внутреннее

11. Назовите железы внутренней секреции невральной группы

а) тимус, надпочечники

б) эпифиз, гипофиз

в) параганглии, поджелудочная железа

- г) тимус, гипофиз
- 12. Что относится к центральной нервной системе?
 - а) головной мозг и черепные нервы
 - б) спинной мозг и спинно-мозговые нервы
 - в) головной и спинной мозг
 - г) головной мозг и периферические нервы
- 13. Из чего состоит кровь?
 - а) плазма и форменные элементы: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты
 - б) плазма и лейкоциты
 - в) межклеточное вещество и клетки
 - г) плазма и волокна
- 14. Назовите прибор для определения гемоглобина
 - а) сфигмограф
 - б) гемометр
 - в) спирометр
 - г) плессиметр
- 15. Где образуется желчь?
 - а) почки
 - б) желудок
 - в) печень
 - г) поджелудочная железа
- 16. Назовите методы исследования легких у животных
 - а) осмотр, пальпация
 - б) пальпация, перкуссия
 - в) аускультация, перкуссия
 - г) осмотр, перкуссия
- 17. Что такое зоб у птиц?
 - а) расширение глотки
 - б) расширение пищевода
 - в) расширение желудка
 - г) сужение глотки
- 18. Назовите нормальную температуру тела у крупного рогатого скота
 - а) 37,5-39,5
 - б) 37,5-38,5
 - в) 39,0-40,0
 - г) 39,5-40,0
- 19. Где расположен рубец у коровы?
 - а) в правом подреберье
 - б) в области мечевидного хряща
 - в) в левой половине брюшной полости
 - г) в левом подреберье

20. Что такое COR?

- а) легкие
- б) печень
- в) сердце
- г) селезенка

21. Перечислите кости грудной конечности

- а) плечевая, кости предплечья: лучевая и локтевая, кости запястья, кости пальцев: путовая, венечная, копытцевая
- б) плечевая, кости голени, кости заплюсны, кости плюсны, кости пальцев
- в) плечевая, кости предплечья: лучевая, локтевая, кости запястья, кости пясти, кости пальцев: путовая, венечная, копытцевая
- г) бедренная, кости голени, кости заплюсны, кости плюсны, кости пальцев

22. Назовите органы дыхания

- а) носовая полость, гортань, трахея, легкие
- б) ротовая полость, гортань, трахея, легкие
- в) носовая полость, глотка, трахея, легкие
- г) носовая полость, гортань, пищевод, легкие

23. Чем проводится перкуссия

- а) термометром
- б) фонендоскопом
- в) плессиметром и перкуссионным молоточком
- г) стетоскопом

24. Назовите отделы осевого скелета

- а) шейный, грудной, хвостовой, поясничный
- б) шейный, поясничный, крестцовый, хвостовой
- в) грудной, поясничный, крестцовый, хвостовой
- г) шейный, грудной, поясничный, крестцовый, хвостовой

25. Назовите количество зубов у крупного рогатого скота

- а) 28
- б) 30
- в) 32
- г) 36

Тест №2

1. Перечислите кости грудной конечности

- а) плечевая, кости предплечья: лучевая и локтевая, кости запястья, кости пальцев: путовая, венечная, копытцевая
- б) плечевая, кости голени, кости заплюсны, кости плюсны, кости пальцев
- в) плечевая, кости предплечья: лучевая, локтевая, кости запястья, кости пясти, кости пальцев: путовая, венечная, копытцевая
- г) бедренная, кости голени, кости заплюсны, кости плюсны, кости пальцев

2. Назовите органы дыхания

- а) носовая полость, гортань, трахея, легкие
- б) ротовая полость, гортань, трахея, легкие
- в) носовая полость, глотка, трахея, легкие
- г) носовая полость, гортань, пищевод, легкие

3. Чем проводится перкуссия

- а) термометром
- б) фонендоскопом
- в) плессиметром и перкуссионным молоточком
- г) стетоскопом

4. Назовите отделы осевого скелета

- а) шейный, грудной, хвостовой, поясничный
- б) шейный, поясничный, крестцовый, хвостовой
- в) грудной, поясничный, крестцовый, хвостовой
- г) шейный, грудной, поясничный, крестцовый, хвостовой

5. Назовите количество зубов у крупного рогатого скота а) 28

- б) 30
 - в) 32
 - г) 36
6. Где образуется желчь?
- а) почки
 - б) желудок
 - в) печень
 - г) поджелудочная железа
7. Назовите методы исследования легких у животных
- а) осмотр, пальпация
 - б) пальпация, перкуссия
 - в) аускультация, перкуссия
 - г) осмотр, перкуссия
8. Что такое зоб у птиц?
- а) расширение глотки
 - б) расширение пищевода
 - в) расширение желудка
 - г) сужение глотки
9. Назовите нормальную температуру тела у крупного рогатого скота
- а) 37,5-39,5
 - б) 37,5-38,5
 - в) 39,0-40,0
 - г) 39,5-40,0
10. Где расположен рубец у коровы?
- а) в правом подреберье
 - б) в области мечевидного хряща
 - в) в левой половине брюшной полости
 - г) в левом подреберье
11. Что такое COR?
- а) легкие
 - б) печень
 - в) сердце
 - г) селезенка
12. Назовите железы внутренней секреции невральнoй группы
- а) тимус, надпочечники
 - б) эпифиз, гипофиз
 - в) параганглии, поджелудочная железа
 - г) тимус, гипофиз
13. Что относится к центральной нервной системе?
- а) головной мозг и черепные нервы
 - б) спинной мозг и спинно-мозговые нервы
 - в) головной и спинной мозг
 - г) головной мозг и периферические нервы
- Из чего состоит кровь?
- а) плазма и форменные элементы: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты
 - б) плазма и лейкоциты
 - в) межклеточное вещество и клетки
 - г) плазма и волокна
- Назовите прибор для определения гемоглобина
- а) сфигмограф
 - б) гемометр
 - в) спирометр
 - г) плессиметр
16. Что такое GASTER?
- а) желудок
 - б) печень
 - в) почки г) селезенка

17. Назовите оболочки стенки сердца
- а) эндокард, миокард, эпикард
 - б) эпикард, эндокард, миокард
 - в) эпикард, миокард, эндокард
 - г) периметрий, миокард, эндокард
18. Назовите начало и конец большого круга кровообращения
- а) правый желудочек и правое предсердие
 - б) правый желудочек и левое предсердие
 - в) левый желудочек и левое предсердие
 - г) левый желудочек и правое предсердие
19. Каким эпителием покрыта кожа?
- а) многослойным переходным
 - б) мерцательным
 - в) однослойным плоским
 - г) многослойным плоским
20. Назовите органы мочеотделения
- а) почки, мочеточники, мочевой пузырь, мочеиспускательный канал
 - б) почки, матка, мочеточники, мочевой пузырь
 - в) почки, семенники, мочеточники, мочеиспускательный канал
 - г) почки, семенники, мочевой пузырь, мочеиспускательный канал
21. Назовите части уха
- а) переднее, среднее, общее
 - б) наружное, среднее, внутреннее
 - в) дорсальное, смешанное, внутреннее
 - г) вентральное, среднее, внутреннее
22. Количество шейных позвонков у сельскохозяйственных животных?
- а) 7
 - б) 8
 - в) 9
 - г) 10
23. Что такое инспираторы?
- а) мышцы выдыхатели
 - б) мышцы вдыхатели
 - в) мышцы, сгибающие сустав
 - г) мышцы, разгибающие сустав
24. Назовите ходы носовой полости
- а) дорсальный, вентральный, средний, общий
 - б) дорсальный, латеральный, средний, общий
 - в) вентральный, латеральный, смешанный, общий
 - г) дорсальный, медиальный, средний, общий
25. Где расположена сетка?
- а) в левом подреберье
 - б) в правом подреберье
 - в) в области мечевидного хряща
 - г) в левой половине брюшной полости

Тест №3

1. Назовите ходы носовой полости
- а) дорсальный, вентральный, средний, общий
 - б) дорсальный, латеральный, средний, общий
 - в) вентральный, латеральный, смешанный, общий
 - г) дорсальный, медиальный, средний, общий
2. Где расположена сетка?
- а) в левом подреберье
 - б) в правом подреберье
 - в) в области мечевидного хряща

- г) в левой половине брюшной полости
- 3. Назовите части уха
 - а) переднее, среднее, общее
 - б) наружное, среднее, внутреннее
 - в) дорсальное, смешанное, внутреннее
 - г) вентральное, среднее, внутреннее
- 4. Количество шейных позвонков у сельскохозяйственных животных?
 - а) 7
 - б) 8
 - в) 9
 - г) 10

7. 3. 2. Задания для подготовки к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям

1-й рейтинг контроль

1. Роль и задачи дисциплины «Морфология животных» в подготовке зооветеринарного специалиста, способного творчески решать проблемы животноводства и ветеринарии.
2. Определение понятия «Организм». Понятие об онтогенезе и филогенезе, взаимосвязи между ними.
3. Скелет, его деление, значение и роль в организме.
4. Особенности строения шейных, грудных, поясничных, крестцовых, хвостовых позвонков домашних животных.
5. Строение костей кисти и стопы, их видовые особенности. *Columna vertebralis*, его значение и роль в организме.
6. Химический состав и физические свойства кости.
7. Классификация суставов. Виды движения в суставах. Название суставов.
8. Мышца как орган.
9. Типы мышц по форме, функции и внутренней структуре.
10. Строение кожи, ее видовые, возрастные, половые особенности.
11. Строение молочной железы у домашних животных.
12. Строение волоса, типы и их смена.
13. Когти, копыта, мякиши, рога.

2-й рейтинг контроль

1. Гистологические и цитологические методы исследования.
2. Клеточная теория и ее основные положения
3. Общий план строения клеток.
4. Органеллы, классификация, функции
5. Ядро, строение, функции.
6. Овогенез.
7. Сперматогенез.
8. Особенности эмбриогенеза птиц.
9. Особенности эмбриогенеза млекопитающих.
10. Эпителиальные ткани. Общая характеристика, структура, функции, классификация.
11. Ткани внутренней среды. Общая характеристика, структура, функции, классификация.
12. Кровь, ее строение, классификация
13. Мышечные ткани, развитие, строение, классификация Механизм сокращения.
14. Нервная ткань, строение, классификация
15. Рефлекторные дуги.
16. Деление брюшной полости на области.

3-й рейтинг контроль

1. Общая морфофункциональная характеристика органов дыхания. Воздухоносные пути.

2. Морфофункциональная характеристика мочеполового аппарата.
3. Мочеотводящие органы: мочеточники, мочевого пузыря, мочеиспускательный канал.
4. Физиология органов размножения самок разных видов животных.
5. Физиология половых органов самца разных видов с.-х. животных.
6. Сердечнососудистая система.
7. Лимфатическая система - особенности ее строения, развития и функции, взаимосвязь с органами иммунной системы (их классификация).
8. Общая морфофизиологическая характеристика эндокринных органов, их роль, значение в организме и классификация.
9. Физиология нервной системы.
10. Общая морфофункциональная характеристика анализаторов, их классификация, строение, возрастные и видовые особенности.
11. Морфофункциональная характеристика органов и систем различных видов домашних птиц в связи с полетом и типами питания.

7.3.3. Перечень вопросов выносимых на промежуточную аттестацию

1. Роль и задачи дисциплины «Морфология животных» в подготовке зооветеринарного специалиста, способного творчески решать проблемы животноводства и ветеринарии.
 2. Определение понятия «Организм». Понятие об онтогенезе и филогенезе, взаимосвязи между ними.
 3. Скелет, его деление, значение и роль в организме.
 4. Особенности строения шейных, грудных, поясничных, крестцовых, хвостовых позвонков домашних животных.
 5. Строение костей кисти и стопы, их видовые особенности. Columna vertebralis, его значение и роль в организме.
 6. Химический состав и физические свойства кости.
 7. Классификация суставов. Виды движения в суставах. Название суставов.
 8. Мышца как орган.
 9. Типы мышц по форме, функции и внутренней структуре.
 10. Строение кожи, ее видовые, возрастные, половые особенности.
 11. Строение молочной железы у домашних животных.
 12. Строение волоса, типы и их смена.
 13. Когти, копыта, мякиши, рога.
 14. Гистологические и цитологические методы исследования.
 15. Клеточная теория и ее основные положения
 16. Общий план строения клеток.
 17. Органеллы, классификация, функции
 18. Ядро, строение, функции.
 19. Овогенез.
 20. Сперматогенез.
 21. Особенности эмбриогенеза птиц.
 22. Особенности эмбриогенеза млекопитающих.
- Эпителиальные ткани. Общая характеристика, структура, функции, классификация

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Методическими материалами, определяющими процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций являются внутривузовские локальные нормативные акты: «Положение о балльно-рейтинговой системе контроля и оценки успеваемости студентов» и «Положение о промежуточной аттестации»

обучающихся».

График проведения рейтинговых контрольных мероприятий и даты проведения промежуточной аттестации, по курсам и семестрам, отражены в утвержденных проректором по УР календарных учебных графиках и расписаниях промежуточной аттестации по направлению подготовки, которые размещаются на информационных стендах факультета и на сайте университета в установленные сроки.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература:

1. Скопичев, В. Г.
Зоотехническая физиология [Текст] : учебник / В. Г. Скопичев, Н. Н. Максимюк, Б. В. Шумилов. - М. : КолосС, 2008. - 360 с.
2. Скопичев, В. Г.
Морфология и физиология животных [Текст] : учебное пособие для вузов по спец. "ТППСХ" / В. Г. Скопичев. - СПб. : Лань, 2005. - 416 с.
- Дополнительная
2. Афанасьев, Ю.И.
Гистология, эмбриология, цитология [Текст]: учебник/ Афанасьев Ю.И., Юрина Н. А., Алешин Б.В. и др. - М.: Медицина, 2012. -520 с.
3. Васильев, Ю. Г.
Цитология. Гистология. Эмбриология [Текст]: учебник / Ю. Г. Васильев, Е. И. Трошин, В. В. Яглов. - СПб. : Лань, 2009. - 576 с.
4. Вракин В. Ф.
Практикум по анатомии и гистологии с основами цитологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных. Вракин В. Ф., Сидорова М. В., Панов В. П., Семак А. Э. [Электронный ресурс] СПб. : Лань , 2013.-384 с. Режим доступа <http://e.lanbook.com/>
5. Соколов, В.И.
Цитология, гистология, эмбриология [Текст]: учебник / В.И. Соколов, Е.И. Чумасов. -М.: «КолосС», 2004. -420 с.
6. Гистология [Текст]: учебник для вузов/ Под ред. Э.Г. Улумбекова, Ю.А. Челышева. - М.:ГЭОТАР-МЕД. -2007. - 362 с.
7. Гуков, Ф.Д.
Практикум по цитологии, гистологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных [Текст]/ Ф.Д. Гуков, В.И. Соколов, Е.В. Гусева. - Владимир: Фолиант, 2014. - 254 с.
8. Писменская В.Н.
Анатомия и физиология сельскохозяйственных животных [Текст]: учебник / Писменская В Н. М.: Колосс, 2007. -395 с.

9. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.

- **ЭБС «Издательства Лань»**
Коллекция «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов»
ООО «Издательство Лань».
Лицензионный договор № 003/2025-44ФЗ от 22.05.25 г сроком на 1 год
<http://e.lanbook.com/>
- **Сетевая электронная библиотека**
ООО «ЭБС ЛАНЬ»
Договор № СЭБ НВ-164 от 17.12.2019 г. – бессрочный
<http://e.lanbook.com/>
<http://seb.e.lanbook.com/>
- **ЭБС «Университетская библиотека online». Базовая часть**
ООО «Директ-Медиа»
Контракт № 51-04/2025 от 22.05.2025 г сроком на 1 год
<http://biblioclub.ru>

- **Научная электронная библиотека e-LIBRARY.RU (SCIENCE INDEX)**
ООО Научная электронная библиотека.
Лицензионный договор № SIO-2114/2025 от 06.05.2025 сроком на 1 год
<http://elibrary.ru>
- **Антиплагиат.ВУЗ 5.0**
Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»
АО «Антиплагиат»
Лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год
Гарант
ООО «Гарант-КБР» Договор № 305-2025г. от 09.01.2025 г. сроком на 1 год

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций, лабораторных работ), работа на которых обладает определенной спецификой.

На лекциях студенту рекомендуется внимательно слушать учебный материал, записывать основные моменты, идеи, пытаться сразу понять главные положения темы, а если что не ясно – делать соответствующие пометки. После лекции во внеурочное время целесообразно прочитать записанный материал с целью его усвоения и выяснения непонятных вопросов.

Для подготовки и выполнению лабораторных работ студенту следует завести отдельную тетрадь. При подготовке к работе студенту следует составить краткий ответ (1-2 стр.) на контрольные вопросы к лабораторным работам (см. учебно-методическое пособие к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Генетика»). Студент должен тщательно готовиться к лабораторным занятиям путем проработки теоретических положений по теме занятия из конспекта лекции, рекомендуемых учебников, учебных пособия, дополнительной литературы, интернет - источников.

Защита лабораторных работ, приходящиеся на каждый промежуточный рубеж оценивается в **10 баллов** (за три точки - **30 баллов**).

Раздел «Самостоятельная работа» информирует обучающихся, какие вопросы раздела (модуля) выносятся на самостоятельное изучение, об их учебно-методическом обеспечении (учебники, учебные пособия, методические указания и т.д.). Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.

Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций;
- решение задач;
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;
- выступления с докладами, сообщениями на занятиях;
- защиту выполненных работ;
- участие в текущем опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- участие в собеседованиях, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к занятиям;
- изучения учебной и научной литературы;
- изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- решения задач, выданных на занятиях;

- подготовки к тестированию и т.д.;
- подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме,
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов.

Степень усвояемости вопросов самостоятельной работы определяется при текущем и промежуточном контроле и при промежуточной аттестации.

Студенты заочной формы обучения, после окончания предыдущей сессии, знакомятся с целями и задачами изучения дисциплины, с перечнем вопросов которые они должны изучать для формирования индикаторов достижения компетенции, запланированных в рабочей программе.

Студенту следует тщательно готовиться к промежуточному контролю (тестированию, контрольным работам, контрольным опросам), прорабатывая конспект лекций и рекомендуемую литературу.

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Дисциплина «Общая генетика» рассчитана на изучение в один семестр и заканчивается экзаменом.

11. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

11.1 Лицензионное программное обеспечение

AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н

Антиплагиат.ВУЗ 5.0 Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»

лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition № лицензии 26EC-241021-134643-810-2826, договор № 651/А от 18.10.2024 г. до 31.10.2025

11.2 Интернет-ресурсы свободного доступа

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
БД «AGROS»- международная документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений).	http://www.cnsnb.ru/cataloga.shtm
Агроакадемсеть - базы данных РАСХН.	http://www.vniikormov.ru/pub/0004/lektcii-poslevuzovskogo-obrazovaniia-po-spetcialnosti-06-01-06-lugovodstvo-lekarstvennye-i-efirno-maslichnye-kultury-01.php
Мой геном» интернет-портал	http://mygenome.ru/articles/
Журнал экологической генетики	http://ecolgenet.ru/
Медико-генетического центра РАМН	http://www.med-gen.ru/romg/
Институт молекулярной генетики	http://www.img.ras.ru/

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

п./п.	Вид учебной работы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
.	Лекционные занятия	Аудитории (№№ 109, 201, 212) для проведения занятий лекционного типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Доска аудиторная, специализированная мебель, экран настенный, проектор, ноутбук
.	Лабораторный практикум	Аудитория для проведения лабораторных занятий в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Доска аудиторная, специализированная мебель, лабораторное оборудование: разные подшипники, валы и оси, крепежные детали, макеты типов передач, гидравлический домкрат, детали и узлы грузоподъемных машин, механические циферблатные и электронные настольные весы, плакаты, эскизы и т. д.
	Практические занятия	Аудитория (№307) для проведения занятий в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Доска аудиторная, специализированная мебель,
.	Самостоятельная работа	Учебная аудитория (компьютерный класс с выходом в Интернет), для организации самостоятельной работы обучающихся; читальный зал научной библиотеки	Доска аудиторная, специализированная мебель, компьютера с выходом в интернет