

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

АГРОИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА «ЗООТЕХНИЯ»

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель образовательной программы

Декан Агроинженерного факультета

_____/проф.Ш.Б. Хашегульгов
от «22» мая 2024г.

_____/М.И. Ужахов
от «23» мая 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.15. Морфология животных

Направление подготовки (бакалавриат)

36.03.02 Зоотехния

Направленность - Разведение, генетика и селекция животных

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения очная, заочная

г. Магас, 2024

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины (модуля) морфологии животных являются развитие широкого биологического кругозора в формировании организма. Объем и содержание курса морфологии животных определяется потребностями зооинженера в организации и проведении производственной работы по разведению, содержанию, кормлению и эксплуатации животных.

Задачи курса «Морфология животных»

Изучение: - клетки, поскольку клетка является основой строения, жизнедеятельности и развития животных организмов, жизненным свойствам клеток, их делению, которое лежит в основе всех форм размножения, развитие и строение половых клеток, дающих начало новой особи. Особое внимание необходимо уделить изучению эмбриологии. наиболее общие механизмы развития, в том числе и эмбриогенез, в процессе которого происходит дифференцировка клеток, дающая начало образованию тканей. Ткани же составляют более высокие по строению и функционированию единицы - органы, связанные сложными структурными связями в единое целое – организм. Знание основ указанных дисциплин позволяет студентам познать структурную организацию клеток, тканей и органов разных видов животных в процессе их развития, как в онтогенезе, так и филогенезе.

Формируемые дисциплиной знания и умения готовят выпускника данной образовательной программы к выполнению следующих обобщенных трудовых функций (трудовых функций):

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации

13.020 Селекционер по племенному животноводству	А	Выведение, совершенствование и сохранение пород, типов, линий животных	6	Выведение, совершенство вание и сохранение пород, типов, линий животных	А/01.6	6
				Проведение комплексной оценки (бонитировки) племенных животных	А/02.6	6
				Сохранение малочисленных и исчезающих пород животных	А/03.6	6
	В	Оформление и представление документации по результатам селекционно-племенной работы с животными	6	Оформление и представление отчетной документации по племенному животноводству	В/01.6	6
				Составление и представление заявочной документации для выдачи патентов и авторских свидетельств на селекционные достижения в животноводстве	В/02.6	6
	С	Использование выведенных, усовершенствованных и сохраняемых пород, типов, линий животных	6	Реализация (приобретение, обмен) племенной продукции	С/01.6	6
				Публичное представление племенных животных выведенных, усовершенствован ных и сохраняемых пород, типов, линий	С/02.6	6

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата.

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б1.Б.14 » ФГОС по направлению подготовки 36.03.02.- «Зоотехния». Изучаемая дисциплина основывается на данных общетеоретических и практических специальных дисциплин, определяющих профессиональную направленность подготовки бакалавра.

Для освоения морфологии необходимы теоретические основы общей биологии, зоологии, генетики.

Таблица 2.1.

Связь дисциплины «Морфология животных» с предшествующими дисциплинами

Код дисциплины	Дисциплины, предшествующие дисциплине « Морфология животных»	Семестр
Б1.О.9	Химия	2
Б1.О.11	Биология	1

Таблица 2.2.

Связь дисциплины «Морфология животных» с последующими дисциплинами

Код дисциплины	Дисциплины, следующие за дисциплиной « Морфология животных»	Семестр
Б1.В.ДВ.05.01	Сельскохозяйственная экология	4
Б1.О.34	ТПППЖ	8
Б1.В.ДВ.01.01	Овцеводство	6

Таблица 2.3.

Связь дисциплины «Морфология» со смежными дисциплинами

Код дисциплины	Дисциплины, смежные с дисциплиной «Морфология животных»	Семестр
Б1..О.24	Гистология	2
Б1.О.12	Зоология	2
Б1.О.16	Физиология животных	4

3. Результаты освоения дисциплины (модуля) Морфология животных

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению: ОПК-1, ПК-3

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
ОПК-1	Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения	ИД-1 о _{ПК-1} биологический статус, общеклинические показатели органов и систем организма животных и качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения	Знать: биологический статус и нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных,; показатели качества сырья и продуктов животного происхождения
		ИД-2 о _{ПК-1} определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных и качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения	Уметь: определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных
		ИД-3 о _{ПК-1} навыки определения биологического статуса, нормативных общеклинических показателей органов и систем организма животных и качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения	Владеть: навыками использования физиолого-биохимических методов мониторинга обменных процессов, а также качества сырья и продуктов животного происхождения
ПК-3	Способен оценить состояние животных по этологическим признакам биохимическим показателям, физиологическим и этологическим признакам	ИД-1 ПК-3 Оценка состояния животных по биохимическим показателям, физиологическим и этологическим признакам.	Знать: принципы оценки состояния животных по биохимическим показателям, физиологическим и этологическим признакам
		ИД-2 ПК-3 биохимические показатели, физиологические и этологические признаки при оценке состояния животных..	Уметь: оценивать состояние животных по биохимическим показателям, физиологическим и этологическим признакам.
		ИД-3 ПК-3 Методы оценки состояния животных по биохимическим показателям, физиологическим и этологическим признакам	Владеть: навыками оценки состояния животных по биохимическим показателям, физиологическим и этологическим признакам

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

[illegible]

2	Понятие о тканях, их классификация. Эпителиальные, опорно-трофические, мышечные и нервная ткани.	2	8	4	6			2			2				+			
Раздел 3. Анатомия. Аппарат движения																		
3	1.Анатомический состав аппарата движения, общая характеристика строения, развития, функционирования. Значение аппарата для обеспечения жизнедеятельности организма. Остеология.	2	6	4	4			4						2		2		
4	2. Кость как основной орган костной системы, ее анатомо-гистологическое строение. Типы костей по форме, строению, функции и положению в скелете..	2		4	6			4						2		2		
4	3. Анатомический состав скелетных мышц, их морфофункциональная характеристика. Онтогенез мышечной системы. Мышца как орган.	2		4	6			3								3		
Раздел 4. Общий (кожный) покров																		
6	Морфофункциональная характеристика и значение кожного покрова и его производных. Строение кожи и ее производных: потовые, сальные и молочные железы, волосы, когти, копыта (копытца), мякиши, рога.	2	8	4	6			2								2		
Раздел 5. Спланхнология .																		
7	1.Понятие о внутренностях, полостях тела, серозных полостях, оболочках и их производных (брыжейках, сальниках, связках). Их развитие и взаимное расположение. Деление брюшной полости на области.	2	6	4	4			2							2			

8	2. Пищеварительный аппарат. Анатомический состав. Общая морфофункциональная характеристика, его развитие в фило - и онтогенезе. Деление на отделы. Морфофункциональная характеристика	2		4	6		2								2	
9	3. Дыхательный аппарат. Анатомический состав. Общая морфофункциональная характеристика органов дыхания, развитие в фило - и онтогенезе.	2		4	4		2						2			
6	6. Ангиология. Органы гемопоеза, иммунной защиты и внутренней секреции															
10	1. Строение и значение органов кроветворения, органов лимфообращения, органов кроветворения и иммунной системы. Анатомический состав, развитие в фило - и онтогенезе. Строение сердца.	2	6	4	6		2						2			
11	2. Морфофункциональная характеристика желез внутренней секреции, их значение и классификация. Строение и расположение гипофиза, щитовидной железы, эпифиза,	2		4	6		2								2	
7	7. Нервная система. Органы чувств															
12	Значение нервной системы и принципы ее анатомического строения. Деление нервной системы на центральный, периферический отделы и их взаимосвязь.	2	8	4	6		2								2	
13	Понятие об анализаторах и их рецепторном аппарате. Общие данные об интеро-, проприо- и экстеро-рецепторах. Анатомический состав и морфофункциональная характеристика органов чувств и их классификация.	2	8	4	4		2						2			
	Общая трудоемкость, в часах	2	120	52	68		33		27		Промежуточная					

[illegible]

4. Структура и содержание дисциплины (модуля) Морфология животных ОЗО

4.1. Структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

[illegible]

[illegible]

10	1. Строение и значение органов крово - лимфообращения, органов кроветворения и иммунной системы. Анатомический состав, развитие в фило - и онтогенезе. Строение сердца.	2	2	2				12						2			
11	2. Морфофункциональная характеристика желез внутренней секреции, их значение и классификация.	2	2	2				12								2	
7	7. Нервная система. Органы чувств																
12	Значение нервной системы и принципы ее анатомического строения. Деление нервной системы на центральный, периферический отделы и их взаимосвязь.	2						12								2	
13	Понятие об анализаторах и их рецепторном аппарате. Общие данные об интеро-, проприо- и экстерорецепторах..	2						12						2			
	Общая трудоемкость, в часах	2	16	12	4		155		9		Промежуточная						
Форма																	
Зачет																	
Зачет с оценкой																	
Экзамен																	

4.2.Содержание дисциплины (модуля).

№№	Название раздела	Содержание раздела
1.	Общая цитология с основами эмбриологии	Клеточное строение животного организма. Строение животной клетки: цитоплазма, ядро, органеллы. Химический состав клетки. Основные сведения о строении половых клеток, оплодотворении и развитии зародыша.
2	Основы гистологии	Понятие о тканях, их классификация. Эпителиальные, опорно-трофические, мышечные и нервная ткани.
3	Анатомия. Аппарат	Анатомический состав аппарата движения, общая характеристика строения, развития, функционирования. Значение аппарата для обеспечения жизнедеятельности организма. Osteология. Скелет. Общая характеристика скелета, принципы его строения и деления на отделы, функции. Значение в жизнедеятельности организма. Кость как основной

	движения	<p>орган костной системы, ее анатомо -гистологическое строение. Типы костей по форме, строению, функции и положению в скелете. Связь формы и внутреннего строения кости с особенностями ее функционирования. Развитие кости в онтогенезе и под влиянием внешних факторов. Осевой скелет и скелет конечностей. Особенности в их строении у разных видов домашних животных, изменения в связи с возрастом, кормлением и условиями содержания. Синдесмология (артрология). Общая морфофункциональная характеристика соединения костей скелета в связи с его развитием; виды соединения костей. Особенности строения суставов. Значение движения в формообразовании суставов. Возрастные и видовые особенности соединения костей. Миология.. Онтогенез мышечной системы. Мышца как орган. 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. Мышцы туловища, головы и конечностей. Вспомогательные приспособления аппарата движения</p>
4	Общий (кожный) покров	<p>Морфофункциональная характеристика и значение кожного покрова и его производных. Строение кожи и ее производных: потовые, сальные и молочные железы, волосы, когти, копыта (копытца), мякиши, рога. Особенности структуры кожи и ее производных в связи с видом, возрастом, полом, породой, кастрацией, кормлением и содержанием. Форма и строение вымени у домашних животных. Видовые особенности строения у продуктивных животных и изменения его структуры в различные периоды функциональной деятельности. Типы волос и их смена. Влияние внешних и внутренних факторов на развитие и структуру производных кожного покрова</p>
5	Спланхно--логия .	<p>Понятие о внутренностях, полостях тела, серозных полостях, оболочках и их производных (брыжейках, сальниках, связках). Их развитие и взаимное расположение. Деление брюшной полости на области. Принципы строения трубкообразных и паренхиматозных органов. Фило - и онтогенез внутренних органов. Пищеварительный аппарат. Анатомический состав. Общая морфофункциональная характеристика, его развитие в фило - и онтогенезе. пищеварения.. Дыхательный аппарат. Анатомический состав. Общая морфофункциональная характеристика органов дыхания, развитие в фило - и онтогенезе. Строение и функциональное значение органов дыхания.. Носовая полость. Дыхательные пути. Легкие. Видовые и возрастные особенности. Мочеполовой аппарат. Морфофункциональная характеристика мочеполового аппарата, его фило - и онтогенез. Анатомический состав органов размножения у самок и самцов. Общая характеристика и функциональное значение. Строение половой системы самок разных видов животных:. Строение половых органов самца:</p>
		Строение и значение органов крово - лимфообращения, органов

6	Ангиология. Органы гемопоза, иммунной защиты и внутренней секреции	кроветворения и иммунной системы. Анатомический состав, развитие в фило - и онтогенезе. Строение сердца. Сердечная сумка. Круги кровообращения, в том числе у плода. Основные артериальные и венозные магистрали, лимфатические сосуды, их строение и связи с венозной системой. Органы кроветворения и иммунной системы, их строение и значение. Становление кроветворной функции в онтогенезе. Строение и расположение периферических лимфоидных органов: Видовые и возрастные особенности. Морфофункциональная характеристика желез внутренней секреции, их значение и классификация. Строение и расположение гипофиза, щитовидной железы, эпифиза, паращитовидных и надпочечников, и желез смешанного типа - половых и поджелудочной
7	Нервная система. Органы чувств	Значение нервной системы и принципы ее анатомического строения. Деление нервной системы на центральный, периферический отделы и их взаимосвязь. Морфофункциональная характеристика центральной нервной системы и ее развитие в фило- и онтогенезе. Строение головного и спинного мозга.. Влияние на центральную нервную систему внешней и внутренней среды. Характеристика периферической нервной системы. Понятие об анализаторах и их рецепторном аппарате. Общие данные об интеро-, проприо- и экстерорецепторах. Анатомический состав и морфофункциональная характеристика органов чувств и их классификация. Орган зрения. Орган слуха и равновесия.. Органы обоняния, вкуса и осязания - их расположение и связь с центральной нервной системой.
Итого		

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Таблица 5.1.

Активные и интерактивные формы проведения учебных занятий по дисциплине

№ п.п.	Тема программы дисциплины	Применяемые технологии	Кол-во аудит. часов
1	Анатомический состав аппарата движения, общая характеристика строения, развития, функционирования.	Лекция с презентацией	2
2	Морфофункциональная характеристика и значение кожного покрова и его производных.	Лекция с презентацией	2
3	Анатомический состав и морфофункциональная характеристика органов чувств и их классификация	Лекция с презентацией	2

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Задачами самостоятельной работы студента по дисциплине «Морфология животных» является:

- расширение теоретических знаний студента по разделам дисциплины, изучаемым на лекционных занятиях,

- самостоятельное знакомство с некоторыми вопросами дисциплины,

На самостоятельную работу студента в плане отводится 97 часов.

Самостоятельная работа студента включает:

- самостоятельное изучение разделов дисциплины с помощью специальной литературы и Интернет-ресурсов,

- подготовку к мероприятиям текущего контроля (тестовые и контрольные работы, опросы на лекциях, рефераты и доклады),

- подготовку к промежуточной аттестации на основе лекционного материала и материала, изученного самостоятельно

Самостоятельная работа студента заключается в изучении некоторых разделов курса, выполнении и оформлении заданий, начатых во время практических занятий, подготовке рефератов, указанных в таблице 6.1. и подготовке к экзамену.

6.1. План самостоятельной работы студентов

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость (в академических часах)		Методы контроля самостоятельной работы
			Очное форма	ОЗО	
1.	Клеточное строение животного организма.	Написание реферата презентацией	2	10	Защита реферата
2	Понятие о тканях, их классификация.	Написание реферата презентацией	2	10	Защита реферата

3	Кость как основной орган костной системы, ее анатомо гистологическое строение.	Написание доклада с презентацией	2	10	Защита реферата
4	Особенности строения суставов. Значение движения в формообразовании суставов.	Написание реферата с презентацией		10	Защита реферата
5.	Анатомический состав скелетных мышц, их морфофункциональная характеристика.	Написание реферата с презентацией	2	10	Защита реферата
6	Строение кожи и ее производных:	Контрольная работа	2	10	Защита контрольной работы.
7	Пищеварительный аппарат. Анатомический состав	Конспект	2	12	Доклад
8	Общая морфофункциональная характеристика органов дыхания, развитие в фило - и онтогенезе.	Конспект лекций	2	10	Контрольная работа
9	Морфофункциональная характеристика мочеполового аппарата, его фило - и онтогенез.	Конспект лекций	2	11	Доклад
10	Анатомический состав органов размножения у самок и самцов.	Конспект лекций	2	10	Доклад
11	Строение и значение органов крово - лимфообращения	Конспект лекций	2	10	Доклад
12	Закономерности хода, расположения и ветвления кровеносных сосудов,	Написание реферата с презентацией	2	10	Доклад
13	Морфофункциональная характеристика желез внутренней секреции, их значение и классификация	Написание реферата с презентацией	3	10	Защита реферата
14	Значение нервной системы и принципы ее анатомического строения.	Написание реферата с презентацией	4	10	Защита реферата

15	Понятие об анализаторах и их рецепторном аппарате	Конспект лекций	2	10	Защита реферата
16	Подготовка к экзамену		33	153	зачет

6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Тема 1. Введение

Краткие сведения из истории морфологии и физиологии. Предмет, методы и задачи морфологии и физиологии. Связь с другими науками. Основные морфофизиологические понятия и процессы (функция, физиологический акт, гомеостаз, нейрорегуляция, обмен веществ).

Тема 2. Цитология

Строение клетки животного организма и растения, разнообразие клеточных форм. Цитоплазматическая мембрана, цитоплазма, гиалоплазма, органоиды общего и специального назначения. Клеточные включения. Деление клетки (амитоз, митоз, мейоз).

Тема 3. Эмбриология

Строение и развитие половых клеток. Оплодотворение. Основные этапы развития зародыша.

Тема 4. Общая гистология

Определение понятия ткань. Общая характеристика и классификация тканей.

Тема 5. Органы произвольного движения

Отделы и области тела животного. Скелет. Общая характеристика мышц и их действий.

Тема 6. Возбудимые ткани и их свойства

Биоэлектрические явления в организме. Механизмы и энергетика мышечного сокращения.

Тема 7. Центральная нервная система

Развитие, общие закономерности строения и топографии отделов ЦНС. Рефлексы (условные и безусловные). Рефлекторная дуга. Типы высшей нервной деятельности. Сложные формы поведения с/х животных.

Тема 8. Эндокринная система

Развитие, строение и топография желез внутренней секреции. Общие принципы эндокринной регуляции. Краткая характеристика желез внутренней секреции (гипофиз, эпифиз, тимус, щитовидная, паращитовидная, надпочечники) и смешанной секреции (поджелудочная, половые).

Тема 9. Кровеносная система

Основные функции крови. Объем и распределение крови. Форменные элементы крови (эритроциты, лейкоциты, тромбоциты). Свертывание крови. Группы крови.

Тема 10. Кровообращение

Развитие, строение, топография сердца и сосудов. Основные артерии и вены организма. Физиология сердца. Регуляция деятельности сердца и кровообращения.

Тема 11. Дыхание

Развитие, строение и топография органов дыхания. Сущность дыхания. Внешнее дыхание. Перенос газов кровью. Регуляция дыхания.

Тема 12. Пищеварение

Развитие, строение и топография отделов желудочно-кишечного тракта. Пищеварение и механизмы всасывания. Регуляция моторно-секреторной деятельности пищеварительной системы.

Тема 13. Обмен веществ и энергии. Терморегуляция

Ассимиляция и диссимиляция. Обмен белков, жиров и углеводов. Обмен минеральных веществ и воды. Витамины и их значение для организма. Энергетический баланс в организме. Теплоотдача. Механизмы терморегуляции.

Тема 14. Выделение. Кожа и ее производные

Развитие, строение и топография органов выделения. Механизм мочеобразования. Регуляция выделения мочи.

6.3. Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К текущему контролю относятся проверка знаний, умений, навыков обучающихся: - на занятиях (опрос, решение задач, тестирование, ответы на теоретические вопросы, и выполнение заданий на практическом занятии, выполнение контрольных работ. - по результатам выполнения индивидуальных заданий на занятиях; - по результатам проверки качества конспектов лекций, рабочих тетрадей и иных материалов - по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самостоятельной работы, по имеющимся задолженностям.

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по программам бакалавриата.. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена по разработанным билетам во 2 семестре в устной форме.

Таблица 6.1.

Шкала и критерии оценки промежуточной аттестации в форме экзамена.

Оценка	Критерии
Отлично	ответы на вопросы четкие, обоснованные и полные, проявлена готовность к дискуссии, студент демонстрирует высокий уровень владения знаниями, умениями и навыками соответствующих компетенций, что позволяет ему решать широкий круг типовых и нетиповых задач, студент проявил высокую эрудицию и свободное владение материалом дисциплины

Хорошо	ответы на вопросы преимущественно правильные, но недостаточно четкие, студент способен самостоятельно воспроизводить и применять соответствующие знания, умения и навыки для решения типовых задач дисциплины, может выполнять поиск и использование новой информации для выполнения новых профессиональных действий на основе полностью освоенных знаний, умений и навыков соответствующих компетенций
Удовлетворительно	ответы на вопросы не полные, на некоторые ответ не получен, знания, умения, навыки сформированы на базовом уровне, студенты частично могут воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки
Неудовлетворительно	на большую часть вопросов ответы не были получены, либо они показали полную некомпетентность студента в материале дисциплины, студент не способен самостоятельно, без помощи извне, воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки или знания, умения и навыки у студента не выявлены

Контроль освоения компетенций

№ п\п	Вид контроля	Контролируемые разделы	Компетенции, компоненты которых контролируются
1.	Текущий (тестовые задания)	По окончании раздела	ОПК-1 ,ПК-3,
2.	Промежуточный (экзамен)	По окончании всех разделов (1-7)	ОПК-1 , ПК-3

Материалы для проведения текущего контроля знаний и промежуточной аттестации составляют отдельный документ – Фонд оценочных средств – прилагается.

7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины «Морфология»

7.1. Учебная литература:

1) Вракин, В. Ф. Морфология сельскохозяйственных животных: (анатомия с основами цитологии, эмбриологии и гистологии) / В. Ф. Вракин, М. В. Сидорова. – Санкт-Петербург : Квадро, 2013. – 519с.

- 2) Анатомия домашних животных; под ред. И. В. Хрустальной – М. : КолосС, 2004. – 704с.
- 3) Вракин, В.Ф. Практикум по анатомии и гистологии с основами цитологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных. [Электронный ресурс] / В.Ф. Вракин, М.В. Сидорова, В.П. Панов, А.Э. Семак. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 384 с.
- 4) Зеленовский, Н.В. Анатомия животных. / Н.В. Зеленовский, К.Н. Зеленовский. — СПб. : Лань, 2014. — 848 с.
- 5) Климов, А.Ф. Анатомия домашних животных. / А.Ф. Климов, А.И. Акаевский. — СПб. : Лань, 2011. — 1040 с.
- 6) Донкова, Н.В. Цитология, гистология и эмбриология. Лабораторный практикум / Н.В. Донкова, А.Ю. Савельева. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 144 с.
- 7) Константинова, И.С. Основы цитологии, общей гистологии и эмбриологии животных. [Электронный ресурс] / И.С. Константинова, Э.Н. Булатова, В.И. Усенко. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015.
- 8) Анатомия домашних животных; под ред. И. В. Хрустальной – М. : КолосС, 2004. – 704с.

7.2. Интернет-ресурсы

<http://fizrast.ru/sitemap.html>

<http://www.don-agro.ru>

<http://xn-80abucjiibhv9a.xn-plai/>

<http://www.agroxxi.ru/> (РГБ)

<http://elibrary.rsl.ru> Научная электронная библиотека

<http://elibrary.ru/default.asp> Российская национальная библиотека

<http://primo.nl.ru> <http://nbmgu.ru> Электронная библиотека Российской государственной библиотеки

Наряду с традиционными изданиями студенты и сотрудники имеют возможность пользоваться электронными полнотекстовыми базами данных:

Название ресурса	Ссылка/доступ
Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru
«Образовательный ресурс России»	http://school-collection.edu.ru

Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА	http://www.edu.ru –
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	http://fcior.edu.ru -
ЭБС "КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА". Электронная библиотека технического вуза	http://polpred.com/news
Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система	http://www.studentlibrary.ru -
Русская виртуальная библиотека	http://rvb.ru –
Кабинет русского языка и литературы	http://ruslit.ioso.ru –
Национальный корпус русского языка	http://ruscorpora.ru –
Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система	http://e.lanbook.com -
Еженедельник науки и образования Юга России «Академия»	http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm
Научная электронная библиотека «e-Library»	http://elibrary.ru/defaultx.asp -
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru -
Электронно-справочная система документов в сфере образования «Информιο»	http://www.informio.ru
Информационно-правовая система «Гарант»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГГУ
Электронно-библиотечная система «Юрайт»	https://www.biblio-online.ru

7.3 Программное обеспечение

Информационно-библиотечное обеспечение учебного процесса включает в себя:

- доступ к электронно-библиотечным системам и электронным документам;
- хранение выпускных работ и ведения электронного портфолио обучающихся;
- WV-reader (IPRbooks) для мобильных устройств для незрячих и слабовидящих.

Имеющиеся в вузе адаптивные технологии для внедрения инклюзивного образования обеспечивают возможность внедрения методов инклюзивного образования для обучения людей с нарушениями зрения в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Университет обеспечен следующим комплектом лицензионного программного обеспечения.

1. Лицензионное программное обеспечение, используемое в ИнГГУ
 - 1.1. Microsoft Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10

- 1.2. Microsoft Windows server 2003, 2008, 2012, 2016
- 1.3. Microsoft Office 2007, 2010, 2016
- 1.4. Программный комплекс ММИС “Деканат”
- 1.5. Программный комплекс ММИС “Визуальная Студия Тестирования”
- 1.6. Программный комплекс ММИС "ПЛАНЫ"
- 1.7. Программный комплекс ММИС "ЭЛЕКТРОННЫЕ ВЕДОМОСТИ"
- 1.8. Программный комплекс ММИС ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЕ "ПРИЕМНАЯ КОМИССИЯ-ОНЛАЙН"
- 1.9. Программный комплекс ММИС "ПРИЕМНАЯ КОМИССИЯ"
- 1.10. Программный комплекс ММИС "ВЕДОМОСТИ КАФЕДРЫ"
- 1.11. 1С Зарплата и Кадры
- 1.12. 1С Кадры: расчет заработной платы
- 1.13. Антивирусное ПО Kaspersky endpoint security
- 1.14. Справочно-правовая система “Консультант”
- 1.15. 1С Бухгалтерия

7.4. Материально-техническое обеспечение

Лекционные занятия проводятся в учебной аудитории № 103.

Аудитория оснащена:

Специализированная мебель Учебно-наглядные пособия (учебники и учебные пособия, справочники, словари).

Практические занятия проводятся в учебной аудитории №103.

Оборудование: - рабочее место преподавателя;

- аудиторная доска,
- учебно-наглядные пособия:
- коллекция демонстрационных плакатов, макетов.
- микроскопы,
- наборы гистологических препаратов
- скелеты с.-х. животных
- костные препараты
- влажные препараты по разным разделам анатомии
- муляжи.
- таблицы,
- рисунки,
- слайды
- мультимедийные презентации.

Рабочая программа дисциплины «Морфология животных» составлена в соответствии требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 36.03.02. «Зоотехния»(бакалавриат) утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «22»сентября 2017г. №972

1. канд.б.н. доцент кафедры зоотехнии Мурзабеков А.А.

2. ассистент Тангиева Я.М.

Программа одобрена на заседании кафедры
«Зоотехния» Протокол № 8 от «22» мая 2024 года

Программа одобрена Учебно-методической комиссией агроинженерного
факультета
Протокол № 3 от «22» мая 2024года

**Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и
регистрации изменений**

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата)	Внесенные изменения	Подпись зав. кафедрой

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО МОРФОЛОГИИ ЖИВОТНЫХ

1.ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ

1. Краткие сведения из истории морфологии
2. Основные морфофизиологические понятия и процессы (функция, физиологический акт, гомеостаз, нейрорегуляция, обмен веществ).
3. Цитология
4. Строение клетки животного организма и растения,.
- 5.. Деление клетки (амитоз, митоз, мейоз).
6. Эмбриология
7. Основные этапы развития зародыша.
8. Определение понятия ткань.
9. Общая характеристика и классификация тканей.
10. Органы произвольного движения
11. Отделы и области тела животного. Скелет. .
12. Общая характеристика мышц и их действий.
- 13.. Возбудимые ткани и их свойства
- 14.. Определение физиологии как науки ее связь с другими научными дисциплинами. Краткая история развития физиологии. Значение работ И. М. Сеченова, И. П. Павлова, Н. Е. Введенского, А. А. Ухтомского, Л. А. Орбели, К. М. Быкова.
15. Понятие о животном организме. Роль внешней среды в жизнедеятельности организма. Общая характеристика физиологических процессов в организме животных.
16. Нервная и гуморальная регуляция физиологических функций и развитие этих форм регуляции в процессе эволюции. Принципы саморегуляции жизненных процессов.
17. Понятие о кормовых средствах и питательных веществах животного организма. Сущность пищеварения. Внеклеточное и внутриклеточное пищеварение. Роль ферментов в пищеварении и методы его изучения. И. П. Павлов - создатель учения о пищеварении.
18. Пищеварение в ротовой полости. Прием "корма, его размягчение, ослюнение, глотание.
19. Слюноотделение, механизм его регуляции. Состав и свойства слюны разных видов животных.
20. Общие закономерности желудочного пищеварения, методы изучения желудочной секреции.

21. Действие слюны на корм, значение ее в пищеварительных процессах в преджелудках жвачных. Возрастные особенности слюноотделения.
22. Состав и свойства желудочного сока. Роль соляной кислоты. Секреторные функции желудка.
23. Регуляция отделения желудочного сока. Рефлекторная и нейрохимическая фазы желудочного сокоотделения.
24. Секреция желудочного сока на различные корма. Слизь и ее значение.
25. Моторная функция желудка, ее регуляция. Физиология пилорической части желудка. Переход содержимого в тонкий отдел кишечника.
- 26.. Рвота, ее механизм и значение.
27. Особенности пищеварения в желудке лошади и свиней.
28. Особенности пищеварения сельскохозяйственных животных.
29. Всасывание в кишечнике, его механизм и регуляция. Всасывание продуктов расщепления белков, углеводов, жиров, воды и минеральных веществ в различных отделах пищеварительного тракта.
30. Процессы пищеварения в рубце у жвачных.
31. Роль сетки и книжки в желудочном пищеварении жвачных животных.
32. Методика изучения деятельности преджелудков и регуляция их. Жвачные периоды.
33. Желудочное пищеварение у молодняка жвачных в молочный и переходный период. Рефлекс пищевода желоба.
34. Пищеварение в толстом отделе кишечника.
35. Поджелудочная железа и методы изучения секреции ее сока. Состав и свойства поджелудочного сока.
36. Экскреторные функции пищеварительной системы у животных.
37. Желчь, ее образование, выделение и значение.
38. Образование и состав кала. Акт дефекации.
39. Особенности пищеварения у сельскохозяйственных птиц.
40. Кровь как внутренняя среда организма, ее функции, физические и химические свойства. Количество крови у разных видов сельскохозяйственных животных.
41. Эритроциты, их физиологическое значение и количество. Реакция оседания эритроцитов и ее значение. Гемоглобин и его роль. Факторы, влияющие на количество эритроцитов и гемоглобина.
42. Лейкоциты, их виды и количество. Происхождение и функции разных видов лейкоцитов. Фагоцитоз. Лейкоцитарная формула.
43. Защитные функции крови. Свертывание крови и присутствие в ней различных антител
44. Группы крови и их биологические значения.
45. Плазма и сыворотка крови. Происхождение и состав лимфы.

46. Регуляция состава крови и возрастные изменения состава крови.
47. Эволюция сердечно - сосудистой системы. Сердце - основной орган кровообращения.
48. Цикл сердечной деятельности и его фазы. Ритм и частота сокращений сердца. Сердечный толчок и тоны сердца.
49. Динамика передвижения крови по сердцу и роль клапанов. Систематический и минутный объем сердца.
50. Свойства сердечной мышцы. Явление автоматии сердца. Проводящая система сердца.
51. Регуляция деятельности сердца. Влияние на сердце гормонов.
52. Кровяное давление и факторы, его обуславливающие. Методы определения кровяного давления.
53. Регуляция распределения крови в организме животных.
54. Кровообращение при различных физиологических состояниях организма (мышечная работа, беременность лактация и др.).
55. Особенности кровообращения в легких, головном мозге, коронарной системе, в печени и в костях.
56. Лимфообразование, лимфообращение. Факторы, обеспечивающие движение лимфы по лимфатическим сосудам. Роль лимфатических узлов.
57. Сущность процесса дыхания. Легочное дыхание, его механизм, типы, частота и глубина. Жизненная емкость легких, легочная и альвеолярная вентиляция.
58. Газообмен в легких. Кислородная емкость крови. Механизм газообмена между кровью и тканями.
59. Регуляция дыхания, эффективные его пути. Дыхательный центр. Гуморальная регуляция дыхания.
60. Взаимосвязь дыхания и кровообращения. Дыхание при мышечной работе, при повышенном и пониженном барометрическом давлении.
61. Изменения в дыхании у животных в связи с возрастом, продуктивностью и условиями содержания. Особенности дыхания у птиц.
62. Биологическое значение обмена веществ и энергии. Методы изучения обмена веществ.
51. Обмен белков. Физиологическое значение белка и отдельных аминокислот для организма животных. Полноценные и неполноценные белки. Азотистый баланс. Регуляция белкового обмена.
52. Обмен углеводов и жиров и его регуляция. Закон изодинамического замещения питательных веществ, в процессе обмена.
53. Водно - солевой обмен, Физиологическое значение основных минеральных веществ и воды.

54. Витамины и их физиологическое значение в обмене веществ. Авитаминозы и гиповитаминозы.
55. Обмен энергии. Прямая и непрямая биокалориметрия. Дыхательный коэффициент и калорический эквивалента.
56. Основной и общий обмен веществ и факторы их обуславливающие.
57. Терморегуляция. Животные с постоянной и переменной температурой тела. Температурные границы жизни. Регуляция теплопродукции и теплоотдачи. Особенности терморегуляции у птиц.
58. Выделительные органы и их значение в жизнедеятельности организма, образование, его регуляция, состав и количество мочи у животных.
59. Функции мочевого пузыря. Акт мочеиспускания и его регуляция. Особенности мочеотделения у птиц.
60. Значение кожи как выделительного органа. Потовые железы. Состав, свойства и значение пота. Сальные железы и их значение в выделительных процессах организма.
61. Экскреторные функции пищеварительной системы у животных.
62. Физиологические функции щитовидной железы, ее гиперфункции и гипофункции.
63. Паращитовидные железы, их гормоны и физиологическое значение.
64. Надпочечные железы, их эндокринные функции.
65. Поджелудочная железа как орган внутренней секреции. Роль гормонов этой железы в регуляции углеводного и жирового обменов.
66. Внутрисекреторные функции мужских и женских половых органов. Плацента как орган внутренней секреции. Желтое тело и его эндокринная функция.
67. Гипофиз и его эндокринные функции. Взаимодействие гипофиза с другими железами внутренней секреции.
68. Физиологические основы применения гормонов и их синтетических аналогов с целью повышения продуктивности сельскохозяйственных животных.
69. Понятие о половой зрелости у самцов и самок. Процесс созревания спермиев в семенниках, их продвижение и хранение в придатках семенников. Секретция придаточных половых желез. Образование спермы.
70. Содержание яйцеклеток, развитие фолликулов, овуляция и образование желтого тела. Половой цикл и половой сезон, у самок и факторы его обуславливающие.
71. Половые рефлексы самцов и самок. Спаривание как сложнорефлекторный акт. Типы осеменения. Процесс оплодотворения.
72. Беременность, ее продолжительность у разных видов животных. Особенности обмена веществ у беременных животных. Процесс родов и его регуляция.

73. Особенности размножения домашней птицы. Факторы, стимулирующие яйцекладку.
74. Понятие о лактации. Эволюция молочных желез, их рост и развитие.
75. Молоко и молозиво, их состав у разных видов животных. Биологические свойства молозива.
76. Процесс молокообразования. Предшественники и синтез составных частей молока. Регуляция молокообразования.
77. Молокообразование и молокоотдача, их регуляция. Физиологические основы ручного и машинного доения коров. Продолжительность лактационного Парабиоз и его фазы.
80. Механизм мышечного сокращения. Мышечное сокращение. Тренировка, работа, утомление и тонус мышц.
81. Нейронная теория старения и функции нервной системы.
82. Свойства нервного волокна. Особенности проведения возбуждения в нервах. Синапсы, механизм синаптической передачи возбуждения. Роль медиаторов.
83. Рефлекс как основной акт нервной деятельности. Рефлекторная дуга. Классификация и взаимодействие рефлексов. Нервные центры и их свойства.
84. Координация деятельности нервных центров. Учение А. А. Ухтомского о доминанте. Явление торможения.
85. Функции спинного мозга. Центры и проводящие пути спинного мозга.
86. Продолговатый мозг и его функции. Центры и проводящие пути продолговатого мозга.
87. Промежуточный мозг и его значение в рецепторной функции организма.
88. Функция среднего мозга и мозжечка. Установочные и лабиринтные рефлексы.
89. Подкорковые образования и их функции. Гипоталамическая область ее роль в регуляции вегетативных функций. Инстинкты и их виды.
90. Вегетативный отдел нервной системы, особенности, функции. Учение И. П. Павлова о трофической функции нервной системы.
91. Эволюция коры больших полушарий головного мозга. Методы исследования функции коры. Роль И. М. Сеченова и И. П. Павлова в изучении физиологии больших полушарий.
92. Условный рефлекс как форма проявления высшей нервной деятельности. Биологическое значение и механизмы образования условных рефлексов. Общие закономерности условно рефлекторной деятельности.
93. Внешнее и внутреннее торможение и формы их проявления. Иррадиация и концентрация процессов возбуждения и торможения в коре головного мозга. Фазы перехода от возбуждения к торможению.
94. Аналитическая и синтетическая деятельность коры головного мозга. Динамический стереотип.

95. Сон и гипноз, их физиологическое проявление и значение.
96. Учение И. П. Павлова о типах нервной системы. Связь типов высшей нервной деятельности с продуктивностью животных.
97. Применение учения И. П. Павлова о высшей нервной деятельности в животноводстве с целью направленного воспитания сельскохозяйственных животных и повышение их продуктивности.
98. Учение И. П. Павлова о первой и второй сигнальных системах.
99. Учение И. П. Павлова об анализаторах, их роль в познании внешнего мира. Общие свойства анализаторов и методы изучения их функций.
100. Слуховой, вестибулярный и кожный анализаторы и их физиологическое значение.
101. Обонятельный, вкусовой, двигательный и интерорецептивный анализаторы и их физиологическое значение.
102. Зрительный анализатор и его физиологические функции и периоды у разных видов животных.
103. Основные физиологические свойства мышц и нервов. Понятие о возбудимости и возбуждении. Адекватные и неадекватные раздражители.
104. Характеристика возбудимости тканей: порог возбуждения (реобазис), полезное время, хронаксия, лабильность. Биотоки и их возникновение.
105. Кровообращение. Фазы сердечной деятельности. Лимфообразование и лимфообращение.

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Тестовые задания для контроля знаний по дисциплине «Морфология животных»

1 вариант

1.Перечислить, что относится к оптической части микроскопа:

- А).окуляр, объектив, зеркало, осветитель;
- Б). штатив, объектив, зеркало;
- В). Осветитель, тубус микроскопа, зеркало;

2.Определите вид ткани.

Клетки напоминают форму куба, встречаются в протоках желез :

- А).однослойный плоский;
- Б). однослойный кубический;
- В).однослойный призматический;

3. Ткань, формирующая остов, опору тела животного, выполняет защитную, трофическую функции называется:

- А).эпителиальная;
- Б). мышечная;
- В).опорно-трофическая(соединительная);

4.Количество грудных позвонков у жвачных животных:

- А). 10-12;
- Б).12-14;
- В). 14-16;

5 .Парные кости черепа:

- А).височные, теменные, лобные;
- Б).затылочные, клиновидные, лобные;
- В).затылочная, клиновидная, решетчатая, межтеменная;

6 .У каких животных кости предплечья хорошо развиты и подвижно соединены между собой:

- А).собака;
- Б).лошадь ;
- В).свинья;

7 .У каких животных развиты 4 пьстные кости:

- А). собака;
- Б). лошадь ;
- В). свинья;

8 . Кости таза состоят из костей:

- А). подвздошная, ободочная, лонная;
- Б). подвздошная, седалищная, лонная;
- В). Подвздошная, слепая, ободочная;

9. Сколько резцовых зубов у коровы:

- А).8;
- Б).10 ;
- В).12;

10.Каким эпителием покрыта слизистая оболочка глотки:

- А).однослойным плоским;
- Б). многослойным плоским;

В).многослойным плоским и однослойным цилиндрическим мерцательным;

11. Какие железы выделяют свой сок в просвет тонких кишок:

- А). кишечные и поджелудочная;
- Б). поджелудочная и печень;
- В). Печень и Брюннеровы железы;

12. Какие кишки, относятся к тонкому отделу кишечника и какова их последовательность расположения:

- А).двенадцатиперстная, тощая, подвздошная;
- Б).тощая, слепая, прямая;
- В).слепая, ободочная, прямая;

13. Где размещается рубец у жвачных:

- А).в левой подвздошной области;
- Б). в левой половине брюшной полости;
- В).в брюшной полости;

14. Какие поверхности различают на легких:

- А).средостенную, реберную, кишечную ;
- Б). реберную, диафрагмальную, средостенную, сердечную;
- В) реберную, сердечную, легочную;

15. Из каких оболочек построена стенка сердца, и в какой последовательности они расположены:

- А). миокард, перикард, эпикард;
- Б). эпикард, миокард, эндокард;
- В). Перикард, эндокард, миокард;

16. У каких домашних животных бороздчатые многососочковые почки:

- А). крупный рогатый скот;
- Б).свинья, лошадь;
- В).лошадь, собака, кошка овца;

17. Функциональной единице почки является:

- А).нефрит;
- Б).нейрон;
- В).нефрон;

18.Какие образования на слизистой оболочке матки у жвачных животных служат для соединения с оболочками плода:

- А). ворсинки;
- Б).крипты;
- В).карункулы;

19.Что образуется на месте лопнувшего фолликула:

- А).желтое тело;
- Б).красное тело;
- В).новый фолликул;

20.Какие органы относятся к органам размножения самок:

- А). матка, влагалище;
- Б).яичники, матка, влагалище;
- В).яичники, яйцеводы, матка, влагалище, вульва;

21.Какие органы относятся к органам размножения самцов:

- А).семенники, половой член, препуций;
- Б). семенники, семяпроводы, половые железы, член, мочеполовой канал;
- В).семенники, семяпроводы, половые железы, член, мочеполовой канал, препуций;

22.В какой части семенника происходит образование и развитие спермиев:

- А). в придатке.;
- Б).в семенных извитых канальцах;
- В). в выносящих канальцах;

23.На какие отделы делится нервная система:

- А). головной и спинной мозг ;
- Б).симпатическая, парасимпатическая;
- В). центральная, периферическая, вегетативная;

24.Оболочки глазного яблока:

- А). радужная и ресничное тело;
- Б). белочная сосудистая, нервная;
- В).фиброзная, сосудистая, сетчатая;

25.На какие отделы делится ромбовидный мозг:

- А).кора, полушария большого мозга;
- Б). продолговатый, мост;

В).продолговатый мозг, задний, мозжечок, мост;

26. Что относится к наружному уху:

- А) ушная раковина, барабанная перепонка, слуховые косточки;
- Б). ушная раковина, слуховой проход, барабанная перепонка;
- В). ушная раковина, барабанная перепонка;

27. Какие кости относятся к плечевому поясу птиц:

- А). лопатка и ключица;
- Б). лопатка, плечо;
- В).лопатка, ключица, коракоидная кость;

28. Часть тела, занимающая место в организме, имеющая свойственные ей форму и строение:

- А). Клетка;
- Б).Ткань;
- В).Орган;

29.Верхний слой кожи-

- А).эпидермис;
- Б) .дерма;
- В). подкожный слой;

30.Какая железа имеется у животных только в молодом возрасте

- А).эпифиз;
- Б) .щитовидная;
- В).вилочковая;

31.Из какой мышечной ткани построены скелетные мышцы?

- А).гладкой;
- Б) .поперечнополосатой ;
- В)сердечной;

2.Вариант

1.Перечислить, что относится к механической части микроскопа:

- А).окуляр, объектив, зеркало, осветитель;
- Б). штатив, объектив, зеркало;
- В).штатив, предметный столик, оптическая труба(тубус);

2. Определите вид ткани.

На клетках напоминающих форму прямоугольника, имеется каемка, состоящая из множества микроворсинок, находится на слизистой оболочке кишечника:

- А). однослойный плоский;
- Б). однослойный кубический;
- В). однослойный призматический;

3. Ткань, состоящая из клеток, имеющих тело, отростки, и окончания, получает информацию из внешней среды называется:

- А). эпителиальная;
- Б). нервная;
- В). опорно-трофическая (соединительная);

4. Количество грудных позвонков у лошади:

- А). 12-14;
- Б). 14-16;
- В). 16-18;

5. Непарные кости черепа:

- А). височные, теменные, лобные;
- Б). затылочные, клиновидные, лобные;
- В). затылочная, клиновидная, решетчатая, межтеменная;

6. У каких животных, обе кости голени хорошо развиты :

- А). собака;
- Б). лошадь ;
- В). свинья;

7. У каких животных развита 3 пястная кость, а 2 и 4 рудиментарные и называются «грифельные»:

- А). собака;
- Б). лошадь ;
- В). свинья;

8. Кости таза образованы 2 парными костями и называются :

- А). безымянные;
- Б). бездетные;
- В). бесприданные;

9. Сколько резцовых зубов у лошади:

- А).8;
- Б).10 ;
- В).12;

10. Какие отверстия открываются в глотку:

- А). ротовое, хоаны, пищевод;
- Б). ротовое, пищевод, хоаны, гортань;
- В). Хоаны, ротовое, гортань;

11. Какие железы выделяют свой сок в просвет тонких кишок:

- А). Печень и Брюннеровы железы;
- Б). поджелудочная и печень;
- В). кишечные и поджелудочная;

12. Какие кишки относятся к толстому отделу кишечника, и какова их последовательность расположения:

- А).двенадцатиперстная, тощая, подвздошная;
- Б).тощая, слепая, прямая;
- В).слепая, ободочная, прямая;

13. Где размещается желудок у лошади:

- А). в левой подвздошной области;
- Б). в левой половине брюшной полости;
- В). в левом подреберье;

14. Какие хрящи образуют основу гортани:

- А).кольцевидный, черпаловидный, щитовидный;
- Б). щитовидный, черпаловидные, надгортанный, кольцевидный;
- В) надгортанный, щитовидный;

15. У каких домашних животных гладкие однососочковые почки:

- А). крупный рогатый скот;
- Б).свинья, лошадь;
- В).лошадь, собака, кошка овца;

16. Почки у животных находятся :

- А).в брюшной полости;
- Б). в тазовой полости;
- В). в поясничной области;

17. Какие части имеет двурога матка:

- А). тело, рога матки;
- Б). тело, шейку, рога матки;
- В). тело, шейку;

18. Что называется овуляцией:

- А). образование желтого тела;
- Б).;разрыв фолликула и выход яйцеклетки
- В).созревание яйцеклетки;

19. Матка коровы находится:

- А).в тазовой полости;
- Б). в брюшной полости;
- В). в грудной полости;

20. Что входит в состав семенного канатика:

- А).семенники, половой член, препуций;
- Б).семяпровод, артерия, вены, нерв, внутренний подниматель семенника ;
- В). артерии, вены, семяпровод;

21. Какие части различают на половом члене самца:

- А) корень, тело, головку;
- Б).корень, тело, ножки, головку;
- В).корень, тело, головка, препуций;

22. Какие придаточные половые железы вы знаете:

- А). луковичная, предстательная, пузырьковидные;
- Б).пузырьковидная, луковичная, пещеристая;
- В).пещеристая, луковичная, предстательная;

23. На какие отделы делится центральная нервная система:

- А). головной и спинной мозг ;
- Б).симпатическая, парасимпатическая;
- В). центральная, периферическая, вегетативная;

24. Защитные приспособления глаза:

- А). радужная и ресничное тело, орбита, мышцы;
- Б). орбита, веки, ресницы, слезные железы, конъюнктивa;
- В). слезы, ресницы, веки, мышцы;

25. На какие отделы делится головной мозг:

- А).кора, полушария большого мозга;
- Б).ромбовидный, средний, промежуточный, концевой;
- В).продолговатый мозг, задний, мозжечок, мост;

26. Что относится к внутреннему уху:

- А) ушная раковина, барабанная перепонка, слуховые косточки;
- Б).преддверие, полукружные каналы, улитка;
- В).улитка и слуховые косточки;

27. Какой кишки нет в толстом отделе кишечника птиц:

- А).слепой;
- Б).ободочной;
- В). подвздошной;

28. Органы имеющие общее происхождение, единый план строения, выполняющие общую функцию:

- А).Система органов;
- Б).Ткань;
- В).Орган;

29. Ткань кожи, которая ороговевает и превращается в волосы и когти:

- А).мышечная;
- Б) .эпителиальная ;
- В).соединительная;

30. Удаление какой железы приводит к гибели животных?

- А). щитовидной ;
- Б).паращитовидной;
- В).надпочечников;

31. Какую функцию выполняют вспомогательные органы мышц?

- А).защитную;
- Б) . питательную;
- В).уменьшают трение;

1. Бактерии, выделяющие различные ферменты в культуральную среду, имеют ... тип пищеварения
 - а) – внутриклеточный
 - б) – дистантный
 - в) – полостной
 - г) – мембранный (пристеночный)
 - д) – нет правильного ответа
2. Белки всасываются в виде ...
 - а) – аминокислот
 - б) – пептонов
 - в) – неизмененных белков
 - г) – нуклеотидов
3. В желудке происходит переваривание ...
 - а) – белков
 - б) – жиров
 - в) – клетчатки
 - г) – крахмала
 - д) – углеводов
4. В какой последовательности проходит корм в многокамерном желудке жвачных животных?
 - а) – книжка
 - б) – рубец
 - в) – сетка
 - г) – сычуг
5. В каком случае в организме наблюдается отрицательный азотистый баланс?
 - а) – в период роста
 - б) – при беременности
 - в) – при резком снижении содержания белков в пище
 - г) – при резком увеличении содержания белков в пище
6. В каком случае в организме наблюдается положительный азотный баланс?
 - а) – в период половой охоты
 - б) – в период роста
 - в) – в старческом возрасте
 - г) – при голодании
 - д) – правильный ответ отсутствует

7. В кишечник жёлчь поступает ...
а) – в период пищеварения
б) – во время движения животного
в) – непрерывно
г) – порциями
8. В пищеварительном тракте белки расщепляются до ...
а) – аминокислот
б) – глицерина и жирных кислот
в) – моносахаридов
г) – нуклеотидов
9. В пищеварительном тракте жиры расщепляются до ...
а) – аминокислот
б) – глицерина и жирных кислот
в) – моносахаридов
г) – пептонов
10. В ротовой полости гидролизу подвергаются ...
а) – белки
б) – гликоген
в) – жиры
г) – клетчатка
д) – крахмал
е) – правильный ответ отсутствует
11. В ротовой полости животных происходит начальное расщепление ...
а) – белков
б) – жиров
в) – клетчатки
г) – углеводов
12. В слепую кишку у птиц попадает ...
а) – весь корм
б) – часть корма
в) – не попадает вообще
13. Всасывание пищевых веществ в ротовой полости ...
а) – возможно
б) – невозможно
в) – зависит от вида животного
14. Всасывание это ...
а) – диффузия
б) – осмос
в) – сложный физиологический процесс

- г) – фильтрация
15. Главные клетки желудка вырабатывают ...
- а) – слизь
 - б) – соляную кислоту
 - в) – ферменты
 - г) – электролиты
16. Глюкагон секретируется в ...
- а) – двенадцатиперстной кишке
 - б) – желудке
 - в) – поджелудочной железе
 - г) – почках
17. Для млекопитающих основным типом пищеварения является ...
- а) – внутриклеточное
 - б) – дистантное
 - в) – полостное
 - г) – пристеночное
 - д) – правильного ответа нет
18. Железистым желудком у жвачных является ...
- а) – книжка
 - б) – рубец
 - в) – сетка
 - г) – сычуг
19. Жёлчь это ...
- а) – секрет
 - б) – секрет и экскрет
 - в) – экскрет
 - г) – нет правильного ответа
20. Из зоба у птиц пища попадает в ...
- а) – в слепую кишку
 - б) – железистый желудок
 - в) – мускульный желудок
 - г) – когда как
21. К трубчатым относят железы ...
- а) – желудка
 - б) – кишки
 - в) – печени
 - г) – слюнные
 - д) – щитовидная
 - е) – нет правильного ответа

22. Кишечник автоматизмом ...
- а) – не обладает
 - б) – обладает
 - в) – зависит от вида животного
 - г) – не известно
23. Микрофлора слепой кишки лошади ...
- а) – отличается от микрофлоры рубца жвачных
 - б) – такая же, как и в рубце жвачных
 - в) – её там нет
24. Муцин слюны ...
- а) – переваривает крахмал
 - б) – склеивает пищевой ком и делает его скользким
 - в) – убивает бактерии
 - г) – расщепляет другие компоненты пищи
25. Обкладочные клетки желудка вырабатывают ...
- а) – слизь
 - б) – соляную кислоту
 - в) – ферменты
 - г) – электролиты
26. Основным местом всасывания пищевых веществ является
- а) – двенадцатиперстная кишка
 - б) – желудок
 - в) – толстая кишка
 - г) – тонкий кишечник
27. Пепсин желудочного сока расщепляет ...
- а) – белки
 - б) – жиры
 - в) – углеводы
 - г) – клетчатку
28. Полноценные белки содержат ...
- а) – все аминокислоты
 - б) – все незаменимые аминокислоты
 - в) – не все аминокислоты
 - г) – не менее 10 аминокислот
29. Реакция кишечного сока ...
- а) – кислая
 - б) – нейтральная
 - в) – щелочная

- г) – зависит от состава поедаемого корма
30. Слюна содержит воды около ...
- а) – 87%
 - б) – 90%
 - в) – 95%
 - г) – 99%
 - д) – 100%
31. Сущность пищеварения ...
- а) – всасывание
 - б) – переваривание пищевых веществ
 - в) – распределение питательных веществ
 - г) – создание пластических веществ
 - д) – нет правильного ответа
32. У животных теряющих вес баланс азота ...
- а) – наблюдается азотистое равновесие
 - б) – отрицательный
 - в) – положительный
33. У здорового животного в моче белки ...
- а) – не содержатся
 - б) – содержатся
 - в) – неизвестно
34. У здорового животного в моче сахар ...
- а) – не содержатся
 - б) – содержатся
 - в) – неизвестно
35. У растущих животных баланс азота ...
- а) – азотистое равновесие
 - б) – отрицательный
 - в) – положительный
36. Углеводы всасываются в ...
- а) – лимфу
 - б) – кровь
 - в) – кровь и лимфу
 - г) – межклеточное пространство
37. Ферменты желудочного сока активны в ... среде
- а) – кислой
 - б) – нейтральной
 - в) – щелочной

г) – любой из них

38. Холекинез протекает ...

а) – непрерывно

б) – периодически

в) – обоими путями

39. Холерез протекает ...

а) – непрерывно

б) – ритмически

в) – обоими путями

40. Эпителий кишечника в отношении проникновения через него различных веществ обладает избирательностью ...

а) – да

б) – нет

в) – неизвестно