

Разработчик : Ор Воронкова О.А. к.с.х.н., доцент каф.
«Ветеринарии и физиологии животных» Калужского филиала РГАУ-МСХА
имени К.А.Тимирязева

«22» 05 2023г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, по
направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния» и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры ветеринарии и физиологии
протокол № 10 от «22» мая 2023г. 21.05.2023

Зав. кафедрой Черемуха Черемуха Е.Г., к.б.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись)

«22» мая 2023 г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки
Зеленина Зеленина О.В. к.б.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись)

«22» 05 2023г.

Заведующий выпускающей кафедрой Шестаков Шестаков В.М. д.б.н., профессор
(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись)

«22» 05 2023г.

Проверено:

Начальник УМЧ Окунева доцент О.А. Окунева

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	2
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	4
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ	5
ПО СЕМЕСТРАМ	5
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
4.3 ЛЕКЦИИ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	12
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	26
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	29
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	29
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ	29
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	37
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	40
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	40
7.4 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ.....	40
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	40
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ).....	41
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....	41
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	43
ВИДЫ И ФОРМЫ ОТРАБОТКИ ПРОПУЩЕННЫХ ЗАНЯТИЙ.....	43
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	44

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины «Морфология животных»

Направление подготовки 36.03.02 «Зоотехния»

Профили подготовки «Технология производства продукции животноводства»,
«Кинология»

Цель освоения дисциплины: освоение студентами строения организма животных, его систем и органов на макро- и микроуровне. Дать студенту фундаментальные биологические основы закономерностей морфофункциональной организации организма с позиции исторического и индивидуального развития.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния»

Требования к результатам освоения дисциплины: Процесс изучения дисциплины «Морфология животных» направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-1

Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения

ОПК-1.1- знает нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, показатели качества сырья и продуктов животного происхождения.

ОПК-1.2- определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных.

ОПК-1.3- владеет навыками использования физиолого-биохимических методов мониторинга обменных процессов, а также качества сырья и продуктов животного происхождения.

Краткое содержание дисциплины: Строение клетки, деление клетки, гаметогенез, Эмбриональное развитие животных и птиц. Виды оплодотворения у животных. Дробление. Типы дробления у разных животных и птиц. Эпителиальные ткани, ткани внутренней среды, кровь, соединительные и хрящевые ткани, костные и мышечные ткани. Нервная ткань. Кожный покров, Пищеварительная система, дыхательная система, мочеполовая, сердечно-сосудистая системы, органы кроветворения. Эндокринная и иммунная системы, нервная система, органы чувств. Строение тела. Аппарат движения, скелет. Активная часть аппарата движения (мышцы). Понятие об органе, особенности строения птиц

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 7 зач.ед. (252часа)

Промежуточный контроль зачет, экзамен

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель курса: – освоить строение организма животных, его систем и органов на макро- и микроуровне; понять фундаментальные биологические основы закономерностей морфофункциональной организации живого организма с позиции исторического и индивидуального развития.

Задачи курса: состоит в ознакомлении студентов с современными направлениями и методическими подходами, используемыми в анатомии для решения проблем животноводства, а также имеющимися достижениями в этой области.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Дисциплина «Морфология животных» является дисциплиной базовой части Б1.О.19 изучается на 1 курсе в 1 и 2 семестрах. Дисциплина «Морфология животных» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния»

Дисциплина «Морфология животных» является основополагающим для изучения следующих дисциплин «Кормление животных», «Скотоводство», «Свиноводство»,

«Птицеводство», «Технология первичной переработки продуктов животноводства», «Овцеводство и козоводство», «Коневодство».

Рабочая программа дисциплины «Морфология животных» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины «Морфология животных» направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-1

Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

Знает нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, показатели качества сырья и продуктов животного происхождения

уметь:

Определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных

Владеть:

Владеет навыками использования физиолого-биохимических методов мониторинга обменных процессов, а также качества сырья и продуктов животного происхождения

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций ¹	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ОПК-1	ОПК-1 Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения	ОПК-1.1- Знает нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, показатели качества сырья и продуктов животного происхождения	нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, показатели качества сырья и продуктов животного происхождения	Определять показатели органов и систем организма животных, показатели качества сырья и продуктов животного происхождения	Навыками определения нормативных общеклинических показателей органов и систем организма животных,
			ОПК-1.2- Определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных	биологический статус, органов и систем организма животных	определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных	Навыками исследования биологического статуса и систем организма животных
			ОПК-1.3- Владеет навыками пользования физиолого-биохимических методов мониторинга обменных процессов, а также качества сырья и продуктов животного происхождения	Владеет навыками использования физиолого-биохимических методов мониторинга обменных процессов, а также качества сырья и продуктов животного происхождения	применять физиолого-биохимические методы мониторинга обменных процессов, а также качества сырья и продуктов животного происхождения	навыками использования физиолого-биохимических методов мониторинга обменных процессов, а также качества сырья и продуктов животного происхождения

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 7 зач.ед. (252 часа), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2а²

Распределение трудоёмкости дисциплины³ по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час.	В т.ч. по семестрам	
		№1	№2
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	216	108	108
1. Контактная работа:	126	54	72
Аудиторная работа	126	54	72
<i>в том числе:</i>			
<i>лекции (Л)</i>	54	18	36
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	72	36	36
<i>консультации перед экзаменом⁴</i>			
2. Самостоятельная работа (СРС)	54	36	18
⁵ <i>реферат/эссе (подготовка)</i>	9	4	5
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка</i>	45	32	13
<i>Подготовка к экзамену (контроль)⁶ зачету/экзамену</i>	36	18	18
Вид промежуточного контроля:		зачёт	Экзамен/

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2б⁷

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час.	в т.ч. по семестрам	
		№1	№2
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	216	108	108
1. Контактная работа:	24	12	12
Аудиторная работа	24	12	12
<i>в том числе:</i>			
<i>лекции (Л)</i>	12	6	6
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	12	6	6
2. Самостоятельная работа (СРС)	174	87	87
⁸ <i>реферат/эссе (подготовка)</i>	25	15	10
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка т.д.)</i>	149	72	77
<i>Подготовка к экзамену (контроль)⁹зачету/экзамену</i>	18	9	9
Вид промежуточного контроля:		зачет	экзамен

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	
Раздел 1 Цитология	10	2	4	4
Тема 1. Строение клетки	5	1	2	2
Тема 2 Деление клетки	5	1	2	2
Раздел 2 Эмбриология	10	2	4	4
Тема 3 Гаметогенез	5	1	2	2
Тема 4 Эмбриональное развитие млекопитающих и птиц	5	1	2	2
Раздел 3 Общая гистология	30	6	12	12
Тема 5 Эпителиальные ткани	5	1	2	2
Тема 6 Ткани внутренней среды. Кровь	5	1	2	2
Тема 7 Соединит и хрящевые ткани	5	1	2	2
Тема 8 Костные ткани	5	1	2	2
Тема 9. Мышечные ткани	5	1	2	2
Тема 10 Нервная ткань	5	1	2	2
Раздел 4 Частная гистология	40	8	16	16
Тема 11 Кожный покров	5	1	2	2
Тема 12 Пищеварительная система	5	1	2	2
Тема 13. Дыхательная система	5	1	2	2
Тема 14 Мочеполовая система	5	1	2	2
Тема 15 . Сердечно-сосудистая система. Органы кроветворения	5	1	2	2
Тема 16 Эндокринная, иммунная система	5	1	2	2
Тема 17 Нервная система	5	1	2	2
Тема18 Органы чувств	5	1	2	2
Всего за I семестр	90	18	36	36
Раздел 5 Закономерности строения тела	34	10	10	4
Тема 19 Строение тела	5	2	2	1
Тема 20 Аппарат движения	5	2	2	1
Тема 21 Пассивная часть аппарата движения (скелет)	7	3	3	1
Тема 22 Активная часть аппарата движения (мышцы)	7	3	3	1
Раздел 6 Спланхнология	35	10	10	5
Тема 23 Понятие об органе.	5	2	2	1
Тема 24 Пищеварительная система	5	2	2	1
Тема 25 Дыхательная система	5	2	2	1
Тема 26 Выделительная система	5	2	2	1
Тема 27 Половая система	5	2	2	1
Раздел 7 Интегрирующие системы	10	4	4	2
Тема 28 Сердечно-сосудиста система	5	2	2	1
Тема 29 Эндокринная иммунная система	5	2	2	1
Раздел 8 Сенсорные системы	15	6	6	3
Тема 30 Центральная нервная система	5	2	2	1
Тема 31 Периферическая нервная система	5	2	2	1

¹⁰ Таблица 3а заполняется для очной формы обучения

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	
Тема 32 Органы чувств	5	2	2	1
Раздел 9 Особенности строения птиц	9	4	4	1
Тема 33 Морфология птиц	9	4	4	1
Всего за 2 семестр	90	36	36	18
Итого по дисциплине	180	54	72	54

Раздел I. Цитология

Тема 1 Строение клетки

Предмет и задачи цитологии, гистологии и эмбриологии. Методы описательной и экспериментальной эмбриологии. Клетка как основная элементарная единица растительных и животных организмов. Понятие о неклеточных структурах. Поверхностный аппарат клетки (клеточная оболочка). Цитоплазма. Понятия клеточной органеллы и клеточного включения. Классификация клеточных органелл. Разновидности клеточных включений. Значение органелл и включений в жизнедеятельности клетки.

Морфофункциональная характеристика органелл общего назначения.

Ядерный аппарат эукариотической клетки. Роль ядра в жизнедеятельности клетки. Феномены ploидности и многоploидности клеток.

Тема 2 Деление клетки

Понятие клеточного цикла. Фазы клеточного цикла. Способы репродукции клеток: митоз и амитоз. Биологическое значение митоза и амитоза.

Их морфофункциональная организация и значение в клеточном делении.

Характеристика профазы, метафазы, анафазы и телофазы.

Раздел II Эмбриология

Тема 3 Гаметогенез

Предмет и задачи гонемеза как раздела эмбриологии. Половые клетки, цитоплазма (ооплазма) питательные вещества. Гаметогенез. Общая характеристика. Этапы оплодотворения.

Тема 4

Эмбриональное развитие животных и птиц. Виды оплодотворения у животных. Дробление. Общая характеристика. Типы дробления у разных животных и птиц.

Раздел III Общая гистология

Тема 5 Эпителиальные ткани

Ткань как система клеток и их производных. Определение понятия ткань. Общая характеристика. Функциональное значение. Местоположение в организме. Развитие эпителиальных тканей в филогенезе. Эмбриональные источники развития эпителиев в онтогенезе. Классификации эпителиальных тканей- морфофункциональная и гистогенетическая. Отдельные виды эпителиальных тканей, место нахождения в организме. Способы выделения секрета. Значение секреции для организма.

Тема 6 Ткани внутренней среды. Кровь

Кровь и лимфа. Функциональная характеристика. Кровь. Характеристика крови как ткани. Клеточные (форменные) элементы крови. Эритроциты. Лейкоциты. Кровяные пластинки (тромбоциты). Особенности микроскопического и ультрамикроскопического строения у разных видов позвоночных. Функция кровяных пластинок. Лимфа. Образования и клеточный состав лимфы.

Тема 7 Соединительные и хрящевые ткани

Собственно- соединительные ткани (рыхлая и плотные). Местонахождение в организме. Соединительные ткани со специальными свойствами ретикулярная, жировая, слизистая, пигментная. Эмбриональные источники развития, местонахождение в организме. Строение хрящевых тканей.

Тема 8 Костные ткани

Строение костных тканей. Депо минеральных веществ. Виды костной ткани

Тема 9 Мышечные ткани

Общая характеристика. Классификация морфофункциональная и гистогенетическая. Морфологические основы мышечного сокращения. Скелетная мышечная ткань, ее морфофункциональная организация. Сердечная мышечная ткань, ее морфофункциональная организация и локализация в организме. Гладкие мышечные ткани, их разновидности

Тема 10 Нервная ткань.

Общая характеристика. Нейроны, их морфологическая и функциональная классификация. Строение нейрона. Глиocyты. Разные виды глиocyтов. Их морфофункциональная организация, местоположение в нервной системе.

Нервные волокна. Общая характеристика. Особенности строения и функциональные свойства миелиновых и безмиелиновых волокон. Морфологические основы проведения нервного импульса нервными волокнами. Нервные окончания. Синапсы, их ультраструктурная организация. Принцип организации простых и сложных рефлекторных дуг.

Раздел IV Частная гистология

Тема 11 Кожный покров

Значение кожного покрова. Видовые, регионарные и возрастные особенности строения волосяного покрова животных. Железистые производные кожного покрова (потовые, сальные, молочные железы). Их функции, микроструктурная характеристика, способы и механизмы секреции.

Тема 12 Пищеварительная система

Общая характеристика. Органы, входящие в состав переднего, среднего и заднего отделов пищеварительной системы. Ротовая полость. Глотка и пищевод, строение оболочек, тканевой состав, особенности строения пищевода у разных животных. Преджелудки жвачных и однокамерный желудок (кардиальная, донная, пилорическая). Особенности строения желудка у домашних животных и птиц. Кишечник. Особенности строения оболочек разных отделов кишечника в связи с выполняемой функцией. Понятие о полостном и пристеночном пищеварении в тонкой кишке, морфофункциональные механизмы их реализации. Застенные железы пищеварительной системы

Тема 13 Дыхательная система

Органы входящие в состав дыхательной системы. Функции органов дыхания. Общий принцип организации дыхательной системы. Воздухоносные пути. Строение слизистой оболочки носа, гортани, трахеи, бронхов. Респираторный отдел. Ацинус. Строение, альвеолоциты, их микроскопическая характеристика.

Тема 14 Мочеполовая система

Эмбриональные источники и стадии эмбрионального развития системы. Органы, входящие в состав мочевыделительной системы, их функциональная роль. Общий план строения почек. Органы входящие в состав половой системы и их функциональная роль. Семенник, его строение и функция. Яичник, его строение и функции.

Тема 15 Сердечно-сосудистая система, органы кроветворения

Органы входящие в состав сердечно-сосудистой системы. Эмбриональные источники развития. Кровеносные сосуды. Общий план строения сердца и кровеносных сосудов. Костный мозг. Его участие в кроветворении. Селезенка. Функциональное значение. Особенности строения и кровообращения у разных животных.

Тема 16 Эндокринная и иммунная системы

Роль эндокринной системы в регуляции функций организма. Эндокринология и ее значение в ветеринарии и зоотехнии. Общий план строения желез внутренней Периферические эндокринные железы. Одиночные гормонпродуцирующие клетки или диффузная эндокринная система. Органы входящие в состав иммунной системы. Общая характеристика. Эмбриональные источники развития и гистогенез органов кроветворения и иммунной защиты. Этапы становления органов кроветворения и развитие органов иммунной защиты в процессе эмбриогенеза. Центральные и периферические органы кроветворения и иммунной

защиты. Морфология и топография Т- и В- зависимых зон лимфатических узлов. Лимфоидная ткань слизистых оболочек.

Тема 17 Нервная система

Роль нервной системы в осуществлении единства организма и его связи с внешней средой. Эмбриональные источники развития и гистогенез нервной системы. Органы входящие в состав центральной и периферической нервной системы. Спинной мозг. Головной мозг. Особенности строения соматической и вегетативных рефлекторных дуг. Периферические нервы. Структурные элементы нерва и нервного ствола.

Тема 18 Органы чувств

Общая характеристика анализаторов, первично- и вторично-чувствующих органах чувств. Орган зрения. Орган слуха, равновесия и обоняния.

Раздел 5 «Закономерности строения тела»

Тема 19 Строение тела

Анатомический состав аппарата движения, общая характеристика строения, развития, функционирования. Значение аппарата для обеспечения жизнедеятельности организма.

Тема 20 Аппарат движения

Скелет. Общая характеристика скелета, принципы его строения и деления на отделы, функции. Кость как основной 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. Осевой скелет и скелет конечностей. Особенности в их строении у разных видов домашних животных, изменения в связи с возрастом, кормлением и условиями содержания.

Тема 21 Пассивная часть аппарата движения (скелет)

Общая морфофункциональная характеристика соединения костей скелета в связи с его развитием; виды соединения костей. Особенности строения суставов, их синовиальная среда. Значение движения в формообразовании суставов. Возрастные и видовые особенности соединения костей.

Тема 22 Активная часть аппарата движения (мышцы)

Анатомический состав скелетных мышц, их морфофункциональная характеристика. Фило- и онтогенез мышечной системы. Мышца как орган. Общие принципы распределения мышц на теле. Типы мышц по форме, функции и внутренней структуре. Связь формы и внутреннего строения мышцы с особенностями ее расположения, функционирования и пищевыми качествами. Действие мышц различной структуры и разных морфофункциональных групп в условиях статики или динамики животных.

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: сезамовидные кости, фасции, синовиальные влагалища и сумки.

Анатомический состав аппарата движения, общая характеристика строения, развития, функционирования. Значение аппарата для обеспечения жизнедеятельности организма.

Раздел 6 Спланхнология

Тема 23 Понятие об органе

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.

Тема 24 Пищеварительная система

Пищеварительный аппарат. Анатомический состав. Общая морфофункциональная характеристика, его развитие в фило- и онтогенезе. средней Передний отдел пищеварительной системы (ротоглотка, пищевод, желудок). Деление на отделы.

Морфофункциональная характеристика и топография головной (ротоглотки), передней (пищеводно-желудочной), Их строение, топография, развитие, видовые, возрастные особенности и роль в процессе пищеварения. Изменения в строении органов пищеварения под влиянием технологических приемов интенсивного промышленного животноводства. Задний отдел пищеварительной системы (тонкий и толстый отделы кишечника). Тонкий и толстый кишечник, застенные железы. Их строение, топография, развитие, видовые, возрастные особенности и роль в процессе пищеварения. Изменения в строении органов пищеварения под влиянием технологических приемов интенсивного промышленного животноводства (полногранулированные рационы, предварительная тепловая и механическая обработка грубого корма, гиподинамия, интенсивное доращивание и т. д.).

Тема 25 Дыхательная система

Дыхательный аппарат. Анатомический состав. Общая морфофункциональная характеристика органов дыхания, развитие в фило- и онтогенезе. Строение и функциональное значение органов дыхания. Плевральные полости и их оболочки. Носовая полость. Дыхательные пути. Легкие. Видовые и возрастные особенности.

Тема 26 Выделительная система

Анатомический состав органов мочевого выделения. Общая морфофункциональная характеристика и значение органов мочевого выделения. Типы почек и их строение. Мочеотводящие органы: мочеточники, мочевого пузыря, мочеиспускательный канал. Видовые особенности анатомии почек.

Тема 27 Половая система

Анатомический состав органов размножения у самок и самцов. Общая характеристика и функциональное значение. Строение половой системы самок разных видов животных: яичник, яйцевод, матка, влагалище, мочеполювой синус, вульва. Изменение структуры половых органов самок в разные периоды половой деятельности. Строение половых органов самца: семенника и его придатка, семенникового мешка, семенного канатика, мочеполювого канала, придаточных половых желез, полового члена и препуция у самцов разных видов с.-х. животных.

Раздел 7 Интегрирующие системы

Тема 28 Сердечно-сосудистая система

Строение и значение органов крово-лимфообращения, органов кроветворения и иммунной системы. Анатомический состав, развитие в фило- и онтогенезе. Строение сердца. Сердечная сумка. Круги кровообращения, в том числе у плода. Закономерности хода, расположения и ветвления кровеносных сосудов, анастомозы, коллекторы и коллатерали, сосудистые дуги и сплетения, чудесные сети, микроциркуляторная система. Основные артериальные и венозные магистрали, лимфатические сосуды, их строение и связи с венозной системой.

Тема 29 Эндокринная и иммунная системы

Видовые и возрастные особенности. Морфофункциональная характеристика желез внутренней секреции, их значение и классификация. Строение и расположение гипофиза, щитовидной железы, эпифиза, парашитовидных и надпочечниковых желез, а так же желез смешанного типа - половых и поджелудочной. Органы кроветворения и иммунной системы, их строение и значение. Становление кроветворной функции в онтогенезе. Строение и расположение периферических лимфоидных органов: лимфатических узлов, селезенки, миндалин, и центральных - красного костного мозга, тимуса (вилочковой железы).

Раздел 8 Сенсорные системы

Тема 30 Центральная нервная система

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. Их место в рефлекторной дуге. Влияние на центральную нервную систему внешней и внутренней среды.

Тема 31 Периферическая нервная система

Характеристика периферической нервной системы. Формирование спинномозговых и черепных нервов, закономерности их ветвления, ганглии. Особенности строения симпатической и парасимпатической частей автономной нервной системы.

Тема 32 Органы чувств

Анатомический состав и морфофункциональная характеристика органов чувств и их классификация. Основные данные в фило- и онтогенезе. Понятие об анализаторах и их рецепторном аппарате. Общие данные об интеро-, проприо- и экстерорецепторах.

Орган зрения. Строение глазного яблока. Защитные и вспомогательные органы глаза. Орган слуха и равновесия. Строение наружного, среднего и внутреннего уха. Органы обоняния, вкуса и осязания - их расположение и связь с центральной нервной системой.

Раздел 9 Особенности строения птиц

Тема 33 Морфология птиц

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

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3в¹¹

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	
Раздел 1 Цитология	24	1	2	21
Тема: Строение клетки. Деление клетки	24	1	2	21
Раздел 2 Эмбриология	24	1	2	21
Тема Гаметогенез. Эмбриональное развитие млекопитающих и птиц	17	1	2	21
Раздел 3 Общая гистология	24	2	1	21
Тема: Эпителиальные ткани. Ткани внутренней среды. Кровь Соединит и хрящевые ткани Костные ткани. Мышечные ткани Нервная ткань	24	2	1	21
Раздел 4 Частная гистология	27	2	1	24
Кожный покров. Пищеварительная система Дыхательная система. Мочеполовая система. Сердечно-сосудистая система. Органы кроветворения. Эндокринная, иммунная система. Нервная система Органы чувств	27	2	1	24
Всего за I семестр	99	6	6	87
Раздел 5 Закономерности строения тела	28	2	2	24
Строение тела. Аппарат движения Пассивная часть аппарата движения (скелет). Активная часть аппарата движения (мышцы)	28	2	2	24
Раздел 6 Спланхнология	33	1	1	30

¹¹ Таблица 3в заполняется для заочной формы обучения

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	
Понятие об органе. Пищеварительная система. Дыхательная система. Выделительная система. Половая система	33	1	1	30
Раздел 7 Интегрирующие системы	16	1	1	14
Сердечно-сосудистая система Эндокринная иммунная система	16	1	1	14
Раздел 8 Сенсорные системы	14	1	1	12
Центральная нервная система. Периферическая нервная система Органы чувств	14	1	1	12
Раздел 9 Особенности строения птиц	9	1	1	7
Тема 33 Морфология птиц	9	1	1	7
Всего за 2 семестр	99	6	6	87
Итого по дисциплине	198	12	12	174

4.3 Лекции/практические/ занятия

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 4а¹²

Содержание лекций/практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия ¹³	Кол-во часов
1.	Раздел 1. (название)				
	Тема 1 Строение клетки	Лекция 1 Строение клетки.	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3.	Опрос	1
		ПЗ-1: Правила микроскопирования. Общее строение различных клеток животных. Диагностика препаратов.	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3.	Раб.тетрадь, реферат	2
	Тема 2 Деление клетки	Лекция 2. Деление клетки	ОПК-1.2	Опрос	1
		ПЗ-2: Клеточные органеллы и включения. Митоз животных и растительных клеток. Диагностика препаратов.	ОПК-1.2	Раб.тетрадь, реферат	2
п	Раздел 2. Эмбриология				
	Тема 3 Гаметогенез	Лекция 3 Сравнительная характеристика эмбриогенеза низших позвоночных (дробление, образование бластул, гаструляция, дифференцировка зародышевых листков).	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Опрос	1

¹² Таблица 4а заполняется для очной формы обучения

¹³ Вид контрольного мероприятия (текущий контроль) для практических и лабораторных занятий: устный опрос, контрольная работа, защита лабораторных работ, тестирование, коллоквиум и т.д.

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия ¹³	Кол-во часов
		ПЗ-3: Половые клетки и оплодотворение животных. Диагностика препаратов.	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Раб.тетрадь, реферат, тест	2
	Тема 4 Эмбриональное развитие млекопитающих и птиц	Лекция 4. Эмбриональное развитие млекопитающих и птиц	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Опрос	1
		ПЗ-4: Сравнительная характеристика этапов эмбриогенеза птиц и млекопитающих. Диагностика препаратов.	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Раб.тетрадь, реферат, тест	2
Раздел 3. Общая гистология					
	Тема 5 Эпителиальные ткани	Лекция 5 Эпителиальные ткани	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Опрос	1
		ПЗ-5: Однослойные и многослойные эпителии. Основные типы экзокринных желез. Диагностика препаратов.	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Раб.тетрадь, реферат, тест	2
	Тема 6 Ткани внутренней среды. Кровь	Лекция 6 Ткани внутренней среды. Кровь	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Опрос	1
		ПЗ-6: Кровь млекопитающих и низших позвоночных. Лейкоцитарная формула у разных животных. Этапы кроветворения. Диагностика препаратов.	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Раб.тетрадь, реферат	2
	Тема 7 Соединительные и хрящевые ткани	Лекция 7 Соединительные и хрящевые ткани	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Опрос	1
		ПЗ-7: Собственно-соединительные ткани и ткани с специальными свойствами. Рыхлая неоформленная соединительная ткань. Плотная оформленная и неоформленная соединительные ткани. Ретикулярная и жировая ткани. Виды хрящевых тканей. Диагностика препаратов.	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Раб.тетрадь, реферат	2
	Тема 8 Костные ткани	Лекция 8 Костные ткани	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Опрос Раб.тетрадь, реферат	1
		ПЗ-8: Скелетные ткани. Костные ткани. Диагностика препаратов	ОПК-1.1 ОПК-1.2		2
	Тема 9 Мышечные ткани	Лекция 9 Мышечные ткани	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Опрос	1
		ПЗ-9: Исчерченные и неисчерченные мышечные ткани. Диагностика препаратов	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Раб.тетрадь, реферат, тест	2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия ¹³	Кол-во часов
		Определение типа мышечной ткани.			
	Тема 10 Нервная ткань	Лекция 10 Нервная ткань	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Опрос	1
		ПЗ-10 Центральные и периферические органы нейроэндокринной системы. Гипоталамус, эпифиз, гипофиз, щитовидная железа и надпочечники. Диагностика препаратов.	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Раб.тетрадь, реферат, тест	2
Раздел 4 Частная гистология					
	Тема 11 Кожный покров	Лекция 11 Кожный покров	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Опрос	1
		ПЗ-11 Производные кожного покрова. Кожа с волосом и без волоса. Копыто. Диагностика препаратов.	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Раб.тетрадь, реферат	2
	Тема 12 Пищеварительная система передняя кишка	Лекция 12 Пищеварительная система передняя кишка	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Опрос	1
		ПЗ-12 Экстрамуральные и интрамуральные железы пищеварительного тракта. Слюнные железы.	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Раб.тетрадь, реферат	2
	Тема 13 Дыхательная система	Лекция 13 Дыхательная система	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Опрос	1
		ПЗ-13: Общие закономерности строения воздухоносных путей и респираторного отдела легкого Диагностика препаратов. Клеточный состав. Диагностика препаратов	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Раб.тетрадь, реферат	2
	Тема 14 Мочеполовая система	Лекция 14 Мочеполовая система	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Опрос	1
		ПЗ-14 Особенности строения мочевыделительной системы. Диагностика препаратов. Структурно-функциональные единицы почек.	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Раб.тетрадь, реферат	2
	Тема 15 Сердечно-сосудистая	Лекция 15 Сердечно-сосудистая система. Органы кроветворения	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Опрос	1

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия ¹³	Кол-во часов
	система. Органы кроветворения	ПЗ-15 Организация оболочек сердца и различных типов кардиомиоцитов. Диагностика препаратов кровеносных сосудов, их строение в зависимости от гемодинамических условий.	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Раб. тетрадь, реферат	2
	Тема 16 Эндокринная, иммунная система	Лекция 16 Эндокринная, иммунная система	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Опрос Раб. тетрадь, реферат, тест	1
		ПЗ-16 Функциональная и гистогенетическая классификация нейроэндокринных органов. Щитовидная и паращитовидная железы. Диагностика препаратов	ОПК-1.1 ОПК-1.3		2
	Тема 17 Центральная нервная система, Периферическая нервная система	Лекция 17 Центральная нервная система. Периферическая нервная система	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Опрос	1
		ПЗ-17 Основные этапы гистогенеза нервной системы. Микроскопической организации органов центральной нервной системы. Диагностика препаратов. Головной мозг и его отделы.	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Раб. тетрадь, реферат	2
	Тема 18 Органы чувств	Лекция 18 Органы чувств	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Опрос	1
		ПЗ-18 Строение глазного яблока. Морфологическая характеристика функциональных систем анализаторов. Диагностика препаратов	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Раб. тетрадь, реферат	2
	2 семестр				
	Раздел 5 Закономерности строения тела				
	Тема 19 Строение тела	Лекция №19 Краниометрия разных отделов и у животных разных таксономических групп.	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Опрос	2
		ПЗ-19 Морфофункциональная характеристика костей	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Раб. тетрадь, реферат	2
	Тема 20 Аппарат движения	Лекция №20 Периферический скелет.	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Опрос	2
		ПЗ-20 Скелет грудных и тазовых конечностей. Строение и его видоспецифичность.	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Раб. тетрадь, реферат	2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия ¹³	Кол-во часов
	Тема 21 Пассивная часть аппарата движения (скелет)	Лекция №21 Виды соединения костей скелета. Общая и частная артросиндесмология.	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Опрос	3
		ПЗ-21 Препарирование соединений костей скелета.	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Раб.тетрадь, реферат, тест	3
	Тема 22 Активная часть аппарата движения (мышцы)	Лекция №22 Лицевая и мимическая мускулатура головы	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Опрос	3
		ПЗ-22 Определение линейных, весовых и объемных показателей мышц головы, туловища и конечностей.	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Раб.тетрадь, реферат, тест	3
Раздел 6 Спланхнология					
	Тема 23 Понятие об органе.	Лекция 23 Понятие об органе	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Опрос	2
		ПЗ-23 строение компактного и трубкообразного органа Пищевод. Диагностика препаратов	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Раб.тетрадь, реферат	2
	Тема 24 Пищеварительная система	Лекция 24 Пищеварительная система передняя, средняя, задняя кишка, пищеварительные железы.	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Опрос	2
		ПЗ-24 Экстрамуральные и интрамуральные железы пищеварительного тракта. Слюнные	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Раб.тетрадь, реферат, тест	2
	Тема 25 Дыхательная система	Лекция 25. Дыхательный аппарат	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Опрос	2
		ПЗ-25 Аппарат дыхания: анатомический состав, строение носоглотки. Строение гортани, трахеи, легких	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Раб.тетрадь, реферат, тест	2
	Тема 26 Выделительная система	Лекция 26. Мочевыделительный аппарат	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Опрос	2
		ПЗ 26- Аппарат мочевого выделения: анатомический состав, Строение почки, мочеточник и мочевого пузыря	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Раб.тетрадь, реферат, тест	2
	Тема 27 Половая система	Лекция №27 Органы размножения самца Органы размножения самки	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Опрос	2
		ПЗ-27 Половой аппарат. Строение системы органов мочевого выделения.	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Раб.тетрадь, реферат, тест	2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия ¹³	Кол-во часов
		Половые и видовые особенности строение системы органов размножения самца. Строение системы органов размножения самки			
	Раздел 7 Интегрирующие системы				
	Тема 28 Сердечно-сосудистая система	Лекция №28 Сердечно-сосудистая система	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Опрос	2
		ПЗ-28 Морфометрия сердца. Вскрытие трупа животного. Топография органов гемо- и иммунопоза	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Раб.тетрадь, реферат	2
	Тема 29 Эндокринная иммунная система	Лекция №29 Характеристика эндокринной и иммунной системы	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Опрос	2
		ПЗ-29 Вскрытие трупа животного. Топография желез внутренней и смешанной секреции.	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Раб.тетрадь, реферат	2
	Раздел 8 Сенсорные системы				
	Тема 30 Центральная нервная система	Лекция №30 Центральная нервная система	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Опрос	2
		ПЗ-30 Головной мозг: деление на отделы, строение. Спинной мозг, спинномозговые нервы, проводящие пути.	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Раб.тетрадь, реферат, тест	2
	Тема 31 Периферическая нервная система	Лекция №33 Периферическая нервная система	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Опрос	2
		ПЗ-33 Черепные нервы. Морфофункциональная характеристика	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Раб.тетрадь, реферат, тест	2
	Тема 32 Органы чувств	Лекция №32 Понятие об анализаторах.	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Опрос	2
		ПЗ-32 Органы зрения, равновесия и слуха, обоняния, осязания, вкуса. Топография.	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Раб.тетрадь, реферат, тест	2
	Раздел 9 Особенности строения птиц				
	Тема 33 Морфология птиц	Лекция 33 Анатомические особенности птиц	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Опрос	2
		ПЗ-33 Вскрытие трупа птицы. Топография аппаратов и систем органов.	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Раб.тетрадь, реферат, тест	2

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 4в¹⁴

¹⁴ Таблица 4в заполняется для заочной формы обучения

Содержание лекций/практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия ¹⁵	Кол-во часов
	Раздел 1. (название)				
	Тема Строение клетки Деление клетки	Лекция Строение клетки. Деление клетки ПЗ-Правила микроскопирования. Общее строение различных клеток животных. Диагностика препаратов. ПЗ-2: Клеточные органеллы и включения. Митоз животных и растительных клеток. Диагностика препаратов.	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3.	Опрос	1/2
	Раздел 2. Эмбриология				
	Тема Гаметогенез Эмбриональное развитие млекопитающих и птиц	Лекция: Сравнительная характеристика эмбриогенеза низших позвоночных (дробление, образование бластул, гастрюляция, дифференцировка зародышевых листков). ПЗ-: Половые клетки и оплодотворение животных. Диагностика препаратов. Сравнительная характеристика этапов эмбриогенеза птиц и млекопитающих. Диагностика препаратов.	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2	Опрос Раб.тетрадь, реферат, тест	1/2
	Раздел 3. Общая гистология				
	Тема Эпителиальные ткани Ткани внутренней среды. Кровь Соединительные	Лекция Эпителиальные ткани Ткани внутренней среды. Кровь Соединительные и хрящевые ткани Костные ткани Мышечные ткани Нервная ткань	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Опрос	2/1

¹⁵ Вид контрольного мероприятия (текущий контроль) для практических и лабораторных занятий: устный опрос, контрольная работа, защита лабораторных работ, тестирование, коллоквиум и т.д.

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия ¹⁵	Кол-во часов
	ые и хрящевые ткани Костные ткани Мышечные ткани Нервная ткань	ПЗ:- Однослойные и многослойные эпителии. Основные типы экзокринных желез Кровь млекопитающих и низших позвоночных. Лейкоцитарная формула у разных животных. Этапы кроветворения. Собственно-соединительные ткани и ткани с специальными свойствами. Рыхлая неоформленная соединительная ткань. Плотная оформленная и неоформленная соединительные ткани. Ретикулярная и жировая ткани. Виды хрящевых тканей Скелетные ткани. Костные ткани Исчерченные и неисчерченные мышечные ткани Определение типа мышечной ткани. Центральные и периферические органы нейроэндокринной системы. Гипоталамус, эпифиз, гипофиз, щитовидная железа и надпочечники. Диагностика препаратов.			
	Раздел 4 Частная гистология				
	Тема Кожный покров Пищеварительная система передняя кишка Дыхательная система Мочеполовая система	Лекция Кожный покров Пищеварительная система передняя кишка Дыхательная система. Мочеполовая система Сердечно-сосудистая система. Органы кроветворения Эндокринная, иммунная система . Центральная нервная система, Периферическая нервная система Органы чувств	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Опрос	2/1

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия ¹⁵	Кол-во часов
	Сердечно-сосудистая система .Органы кроветворения Эндокринная, иммунная система Центральная нервная система, Периферическая нервная система Органы чувств	ПЗ- Производные кожного покрова. Кожа с волосом и без волоса. Копыто. Экстрамуральные и интрамуральные железы пищеварительного тракта. Слюнные железы. Общие закономерности строения воздухоносных путей и респираторного отдела легкого Клеточный состав. Особенности строения мочевыделительной системы. Структурно-функциональные единицы почек. Организация оболочек сердца и различных типов кардиомиоцитов. кровеносных сосудов, их строение в зависимости от гемодинамических условий. Функциональная и гистогенетическая классификация нейроэндокринных органов. Щитовидная и паращитовидная железы. Основные этапы гистогенеза нервной системы. Микроскопической организации органов центральной нервной систем. Головной мозг и его отделы. Строение глазного яблока. Морфологическая характеристика функциональных систем анализаторов. Диагностика препаратов			
	2 семестр				
	Раздел 5 Закономерности строения тела				

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия ¹⁵	Кол-во часов
	<p>Тема Строение тела Аппарат движения Пассивная часть аппарата движения (скелет) Активная часть аппарата движения (мышцы)</p>	<p>Лекция Краниометрия разных отделов и у животных разных таксономических групп. Морфофункциональная характеристика костей Периферический скелет. ПЗ- Скелет грудных и тазовых конечностей. Строение и его видоспецифичность. Виды соединения костей скелета. Общая и частная артросиндесмология. Препарирование соединений костей скелета. Лицевая и мимическая мускулатура головы Определение линейных, весовых и объемных показателей мышц головы, туловища и конечностей.</p>	<p>ОПК-1.1 ОПК-1.2</p>	<p>Опрос Раб.тетрадь, реферат тест</p>	<p>2/2</p>
Раздел 6 Спланхнология					
	<p>Тема Понятие об органе. Пищеварительная система Дыхательная система Выделительная система Половая система</p>	<p>Лекция Понятие об органе. Пищеварительная система Дыхательная система Выделительная система Половая система ПЗ-строение компактного и трубкообразного органа Пищевод. передняя , средняя, задняя кишка,пищеварительные железы.Экстрамуральные и интрамуральные железы пищеварительного тракта. Дыхательный аппарат Аппарат дыхания: анатомический состав, строение носоглотки. Строение гортани, трахеи, легких Мочевыделительный аппарат - Аппарат мочевого выделения: анатомический состав, Строение почки, мочеточника и мочевого пузыря Органы размножения самца Органы размножения самки Половой аппарат. Строение системы органов мочевого выделения. Половые и видовые особенности строения системы органов размножения самца. Строение системы органов размножения самки</p>	<p>ОПК-1.1 ОПК-1.3</p>	<p>Опрос Раб.тетрадь, реферат тест</p>	<p>1/1</p>
Раздел 7 Интегрирующие системы					<p>1/1</p>

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия ¹⁵	Кол-во часов
	Тема Сердечно-сосудистая система Эндокринная иммунная система	Лекция Сердечно-сосудистая система. Характеристика эндокринной и иммунной системы ПЗ- Морфометрия сердца. Вскрытие трупа животного. Топография органов гемо- и иммунопоза Вскрытие трупа животного. Топография желез внутренней и смешанной секреции.	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Опрос Раб.тетрадь, реферат	
Раздел 8 Сенсорные системы					1/1
	Тема Центральная нервная система Периферическая нервная система Органы чувств	Лекция Центральная нервная система. Центральная нервная система Периферическая нервная система Органы чувств ПЗ- Головной мозг: деление на отделы, строение. Спинной мозг, спинномозговые нервы, проводящие пути. Черепные нервы. Морфофункциональная характеристика Органы зрения, равновесия и слуха, обоняния, осязания, вкуса. Топография.	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Опрос Раб.тетрадь, реферат, тест	
Раздел 9 Особенности строения птиц					1/1
	Тема Морфология птиц	Лекция Анатомические особенности птиц ПЗ-33 Вскрытие трупа птицы. Топография аппаратов и систем органов.	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Опрос Раб.тетрадь, реферат, тест	

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 5а¹⁶

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1 Цитология		
1	Тема 1. Строение клетки	История развития дисциплины, включая, гистологию и эмбриологию животных.. Роль наиболее выдающихся ученых в развитии гистологии ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3.
2	Тема 2 Деление клетки	Типы деления клеток ОПК-1.2
Раздел 2 Эмбриология		
3	Тема 3 Гаметогенез	Отличия сперматогенеза и овогенеза ОПК-1.1,ОПК-1.2

¹⁶ Таблица 5а заполняется для очной формы обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
4	Тема 4 Эмбриональное развитие млекопитающих и птиц	Эмбриональное развитие птиц и рептилий. Эмбриональное развитие рыб ОПК-1.1, ОПК-1.2
Раздел 3 Общая гистология		
5	Тема 5 Эпителиальные ткани	Гистологическое строение эндотелия и его расположение в организме. ОПК-1.1, ОПК-1.2
6	Тема 6 Ткани внутренней среды. Кровь	Гистологические особенности строения клеток крови с/х животных. ОПК-1.1, ОПК-1.3
7	Тема 7 Соединит и хрящевые ткани	Ретикуло-эндотелиальная система организма, ее состав и значение в развитии и поддержании иммунитета ОПК-1.1, ОПК-1.2
8	Тема 8 Костные ткани	Развитие кости на месте хряща ОПК-1.1, ОПК-1.2
9	Тема 9. Мышечные ткани	Гистологические типы мышц. Связь внутренней с структуры мышцы с ее работой ОПК-1.1, ОПК-1.3
10	Тема 10 Нервная ткань	Клетки нервной ткани, нервные волокна и нервные окончания ОПК-1.1, ОПК-1.2
Раздел 4 Частная гистология		
11	Тема 11 Кожный покров	Гистоструктура кожи с/х животных в связи с возрастом. Гистология молочной железы ОПК-1.1, ОПК-1.3
12	Тема 12 Пищеварительная система	Развитие зуба. ОПК-1.1, ОПК-1.2
13	Тема 13. Дыхательная система	Особенности гистологического строения бронхиального дерева у рогатого скота, лошади, свиньи ОПК-1.1, ОПК-1.2
14	Тема 14 Мочеполовая система	Гистологические особенности кровоснабжения почки. Гистологическое строение органов половой системы у быка, жеребца, хряка ОПК-1.1, ОПК-1.3
15	Тема 15 . Сердечно-сосудистая система. Органы кроветворения	Морфофункциональная связь лимфатической и кровеносной систем. Гистологические особенности кровообращения в селезенке ОПК-1.1, ОПК-1.3
16	Тема 16 Эндокринная, иммунная система	Морфологическая характеристика и функциональная взаимосвязь органов и частей эндокринной системы. Строение и функциональное значение тимуса ОПК-1.1, ОПК-1.3
17	Тема 17 Нервная система	Морфофункциональная характеристика эпифиза Гистологическая характеристика гипоталамуса. Функциональные связи нейронов коры головного мозга ОПК-1.1, ОПК-1.3
18	Тема 18 Органы чувств	Состав и структура рецепторов органа осязания. Морфология обонятельного анализатора ОПК-1.1, ОПК-1.3
Семестр 2		
Раздел 5 Закономерности строения тела		
19	Тема 19 Строение тела	Особенности строения тела у разных видов домашних животных, изменения в связи с возрастом, кормлением и условиями содержания ОПК-1.1, ОПК-1.2

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
20	Тема 20 Аппарат движения	Вспомогательные приспособления аппарата движения: сесамовидные кости, фасции, бурсы, синовиальные влагалища ОПК-1, ОПК-1.2
21	Тема 21 Пассивная часть аппарата движения (скелет)	Значение движения в формообразовании суставов. Возрастные и видовые особенности соединения костей ОПК-1.1, ОПК-1.2
22	Тема 22 Активная часть аппарата движения (мышцы)	Функциональные типы мышц. Связь внутренней структуры мышцы с ее работой, положением на скелете и качеством мяса ОПК-1.1, ОПК-1.2
Раздел 6 Спланхнология		
23	Тема 23 Понятие об органе.	Принципы строения трубкообразных и паренхиматозных органов. Фило- и онтогенез внутренних органов ОПК-1.1, ОПК-1.3
24	Тема 24 Пищеварительная система	Общая морфофункциональная характеристика ЖКТ его развитие в фило- и онтогенезе. ОПК-1.1, ОПК-1.3
25	Тема 25 Дыхательная система	Органы дыхания. Строение и видовые особенности. Особенности ветвления бронхиального дерева у рогатого скота, лошади, свиньи ОПК-1.1, ОПК-1.3
26	Тема 26 Выделительная система	Органы мочевого выделения. Строение почек, мочеточников и мочевого пузыря с мочеиспускательным каналом. Видовые особенности почек ОПК-1.1, ОПК-1.3
27	Тема 27 Половая система	Органы размножения самца и самки. Анатомический состав, видовые и возрастные особенности ОПК-1.1, ОПК-1.3
Раздел 7 Интегрирующие системы		
28	Тема 28 Сердечно-сосудистая система	Морфофункциональная связь лимфатической и кровеносной систем. Особенности кровообращения в селезенке. Строение и функциональное значение тимуса. ОПК-1.1, ОПК-1.3
29	Тема 29 Эндокринная иммунная система	Ретикуло-эндотелиальная система организма, ее состав и значение в развитии и поддержании иммунитета. Морфологическая характеристика и функциональная взаимосвязь органов и частей эндокринной системы ОПК-1.1, ОПК-1.3
Раздел 8 Сенсорные системы		
30	Тема 30 Центральная нервная система	Морфофункциональная характеристика эпитеаламуса, в т.ч. эпифиза. Морфофункциональная характеристика гипоталамуса. Функциональные связи нейронов коры головного мозга ОПК-1.1, ОПК-1.3
31	Тема 31 Периферическая нервная система	12 пар черепно-мозговых нервов. Спинномозговые нервы ОПК-1.1, ОПК-1.3
32	Тема 32 Органы чувств	Морфология обонятельного анализатора. Состав и структура рецепторов органа осязания ОПК-1.1, ОПК-1.3
Раздел 9 Особенности строения птиц		
33	Тема 33 Морфология птиц	Особенности строения птиц, их органов общего кожного покрова и его производных ОПК-1.1, ОПК-1.3

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1 Цитология		
	Тема Строение клетки Деление клетки	История развития дисциплины, включая, гистологию и эмбриологию животных.. Роль наиболее выдающихся ученых в развитии гистологии ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3. Типы деления клеток ОПК-1.2
Раздел 2 Эмбриология		
	Гаметогенез Эмбриональное развитие млекопитающих и птиц	Отличия сперматогенеза и овогенеза ОПК-1.1,ОПК-1.2 Эмбриональное развитие птиц и рептилий. Эмбриональное развитие рыб ОПК-1.1,ОПК-1.2
Раздел 3 Общая гистология		
	Эпителиальные ткани Ткани внутренней среды. Кровь Соединит и хрящевые ткани Костные ткани Мышечные ткани Нервная ткань	Гистологическое строение эндотелия и его расположение в организме. ОПК-1.1,ОПК-1.2 Гистологические особенности строения клеток крови с/х животных. ОПК-1.1,ОПК-1.3 Ретикуло-эндотелиальная система организма, ее состав и значение в развитии и поддержании иммунитета ОПК-1.1,ОПК-1.2 Развитие кости на месте хряща ОПК-1.1,ОПК-1.2 Гистологические типы мышц. Связь внутренней с структуры мышцы с ее работой ОПК-1.1,ОПК-1.3 Клетки нервной ткани, нервные волокна и нервные окончания ОПК-1.1,ОПК-1.2
Раздел 4 Частная гистология		
	Кожный покров Пищеварительная система Дыхательная система Мочеполовая система Сердечно-сосудистая система. Органы кроветворения Эндокринная, иммунная система Нервная система Органы чувств	Гистоструктура кожи с/х животных в связи с возрастом. Гистология молочной железы ОПК-1.1,ОПК-1.3 Развитие зуба. ОПК-1.1,ОПК-1.2 Особенности гистологического строения бронхиального дерева у рогатого скота, лошади, свиньи ОПК-1.1,ОПК-1.2 Гистологические особенности кровоснабжения почки. Гистологическое строение органов половой системы у быка, жеребца, хряка ОПК-1.1,ОПК-1.3 Морфофункциональная связь лимфатической и кровеносной систем. Гистологические особенности кровообращения в селезенке ОПК-1.1,ОПК-1.3 Морфологическая характеристика и функциональная взаимосвязь органов и частей эндокринной системы. Строение и функциональное значение тимуса ОПК-1.1,ОПК-1.3 Морфофункциональная характеристика эпифиза Гистологическая характеристика гипоталамуса. Функциональные связи нейронов коры головного мозга ОПК-1.1,ОПК-1.3 Состав и структура рецепторов органа осязания. Морфология обонятельного анализатора ОПК-1.1,ОПК-1.3
Семестр 2		
Раздел 5 Закономерности строения тела		

¹⁷ Таблица 5в заполняется для заочной формы обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	Тема Строение тела Тема 20 Аппарат движения Тема 21 Пассивная часть аппарата движения (скелет) Тема 22 Активная часть аппарата движения (мышцы)	Особенности строения тела у разных видов домашних животных, изменения в связи с возрастом, кормлением и условиями содержания ОПК-1.1,ОПК-1.2 Вспомогательные приспособления аппарата движения: сесамовидные кости, фасции, бурсы, синовиальные влагалища ОПК-1.1,ОПК-1.2 Значение движения в формообразовании суставов. Возрастные и видовые особенности соединения костей ОПК-1.1,ОПК-1.2 Функциональные типы мышц. Связь внутренней структуры мышцы с ее работой, положением на скелете и качеством мяса ОПК-1.1,ОПК-1.2
Раздел 6 Спланхнология		
	Тема Понятие об органе. Пищеварительная система Дыхательная система Выделительная система Половая система	Принципы строения трубкообразных и паренхиматозных органов. Фило- и онтогенез внутренних органов ОПК-1.1,ОПК-1.3 Общая морфофункциональная характеристика ЖКТ его развитие в фило- и онтогенезе. ОПК-1.1,ОПК-1.3 Органы дыхания. Строение и видовые особенности. Особенности ветвления бронхиального дерева у рогатого скота, лошади, свиньи ОПК-1.1,ОПК-1.3 Органы мочевыделения. Строение почек, мочеточников и мочевого пузыря с мочеиспускательным каналом. Видовые особенности почек ОПК-1.1,ОПК-1.3 Органы размножения самца и самки. Анатомический состав, видовые и возрастные особенности ОПК-1.1,ОПК-1.3
Раздел 7 Интегрирующие системы		
	Тема 28 Сердечно-сосудистая система Эндокринная иммунная система	Морфофункциональная связь лимфатической и кровеносной систем. Особенности кровообращения в селезенке. Строение и функциональное значение тимуса. ОПК-1.1,ОПК-1.3 Ретикуло-эндотелиальная система организма, ее состав и значение в развитии и поддержании иммунитета. Морфологическая характеристика и функциональная взаимосвязь органов и частей эндокринной системы ОПК-1.1,ОПК-1.3
Раздел 8 Сенсорные системы		
	Тема 30 Центральная нервная система Тема 31 Периферическая нервная система Тема 32 Органы чувств	Морфофункциональная характеристика эпителиума, в т.ч. эпифиза. Морфофункциональная характеристика гипоталамуса. Функциональные связи нейронов коры головного мозга ОПК-1.1,ОПК-1.3 12 пар черепно-мозговых нервов. Спинномозговые нервы ОПК-1.1,ОПК-1.3 Морфология обонятельного анализатора. Состав и структура рецепторов органа осязания ОПК-1.1,ОПК-1.3
Раздел 9 Особенности строения птиц		
33	Тема 33 Морфология птиц	Особенности строения птиц, их органов общего кожного покрова и его производных ОПК-1.1,ОПК-1.3

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Л	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения)
1.	Тема 1. Строение клетки	Л	Лекция-установка
2.	Тема 5 Эпителиальные ткани	ПЗ	Практическое занятие (работа с муляжами)
3	Тема 6 Ткани внутренней среды. Кровь	Л	Лекция с элементами дискуссии.
4	Тема 18 Органы чувств	Л	Лекция с разбором конкретных ситуаций.
5	Тема 21 Пассивная часть аппарата движения (скелет)	ПЗ	Практическое занятие (работа с муляжами)
6	Тема 22 Активная часть аппарата движения (мышцы)	Л	Лекция с элементами дискуссии.

6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

Тема 1 Строение клетки (ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3)

Вопросы для устного опроса:

1. Понятие о клетке и её строении.
2. Строение и функции клеточной мембраны.
3. Строение цитоплазмы.
4. Строение и функции ядра.
5. Назовите мембранные и немембранные органеллы.
6. Назовите органеллы общего и специального значения.
7. Опишите структуру и функции:
А) эндоплазматической сети; Б) рибосом; В) аппарата Гольджи; Г) клеточного центра; Д) митохондрий; Е) ядрышка;
8. Процесс секреции и участие в нём различных компонентов клетки.
9. Нуклеиновые кислоты, их локализация и основные функции.
10. Основные типы включений.

Темы рефератов:

1. Опишите процесс синтеза белка в клетке.
2. Поступление веществ в клетку и выведение метаболитов.
3. Перечислите и охарактеризуйте этапы жизненного цикла клетки.

Тема 2 Деление клетки (ОПК-1.2)

Вопросы для устного опроса:

1. Какие способы репродукции клеток вы знаете?
2. Перечислите стадии митотического цикла.
3. Перечислите основные отличия амитоза от митоза.
4. Чем отличается мейоз от митоза?
5. Из какого количества хроматид состоит хромосома в профазе, в телофазе?
6. Каково строение митотического аппарата клетки?
7. Каково строение метафазной и анафазной хромосом?
8. Дайте общую характеристику амитоза.
9. Цикличность преобразований хромосом во время митоза.
10. Характеристика профазы.

11. Характеристика метафазы.
12. Характеристика анафазы.
13. Характеристика телофазы.
14. Какие преобразования хромосом происходят в профазе I мейоза?
15. Дайте характеристику фаз редукционного деления мейоза.
16. Дайте характеристику фаз эквационного деления мейоза.

Темы рефератов:

1. Биологическая сущность оплодотворения.
2. Какие процессы происходят при кроссинговере?

**Итоговый тест за 1 семестр
ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ (ОПК-1)
Вариант 1**

1. Белки плазмы крови:
 1. глобулины
 2. альбумины
 3. эластин
 4. коллаген
 5. фибриноген
2. В граафовом пузырьке яйцеклетка находится:
 1. апикальный полюс
 2. вегетативный полюс
 3. полость
 4. соединительнотканная тека
 5. яйценосный холмик
3. В зернистом слое коры мозжечка различают
 1. звездчатые клетки Гольджи
 2. корзинчатые
 3. клетки-зерна
 4. грушевидные
 5. клетки Пуркинье
4. В кору мозжечка поступает два вида афферентных волокон
 1. лазающие
 2. безмякотные
 3. бергмановские
 4. моховидные
 5. мякотные
5. В многослойном плоском ороговевающем эпителии меланоциты находятся в:
 1. зернистый слой
 2. блестящий слой
 3. базальный слой
 4. роговой слой
 5. шиповатый слой
6. В основе радужки глаза находятся
 1. пигментциты
 2. кардиомиоциты
 3. хондроциты
 4. миоциты
 5. сосудистые сплетения
7. В системе T-лимфоцитов клетками, выполняющими угнетающую функцию, является:
 1. T-супрессоры
 2. T-хелперы
 3. T-киллеры
 4. T-регрессоры
 5. T-рецессоры
8. В слизистой оболочке семявыносящего протока выделяют
 1. собственный слой
 2. эпителиальный слой
 3. подслизистый слой
 4. подсерозный слой
 5. мышечный слой
9. В состав фолликулов лимфатического узла входят клетки
 1. В-лимфоциты

2. макрофаги
 3. глиоциты
 4. лимфоциты
 5. дендритные
10. В строении стенки трахеи нет следующих оболочек:
1. перикард
 2. адвентиция
 3. серозная
 4. слизистая
 5. волокнисто-хрящевая
11. В третичном фолликуле яичника первичный ооцит имеет оболочки
1. лучистый венец
 2. белочная оболочка
 3. оолема
 4. блестящая оболочка
 5. зернистый слой
12. В яичнике гормон прогестерон продуцирует клетки
1. лютеиновые
 2. фолликулярные
 3. гранулоциты
 4. эстрогеновые
 5. эндокриноциты
13. Вид эпителия, который покрывает слизистую оболочку преджелудка жвачных
1. многослойный неороговевающий
 2. однослойный кубический
 3. многослойный ороговевающий
 4. переходный
 5. однослойный призматический
14. Внутренний слой эндокарда сердца образован тканью
1. переходный эпителий
 2. плотная соединительная ткань
 3. однослойный эпителий (эндотелий)
 4. многослойный эпителий
 5. рыхлая соединительная ткань
15. Внутри пещеристое тело полового члена выстлано клетками
1. слизистая
 2. эндотелий
 3. мезотелий
 4. медиа
 5. интима
16. Выводной проток сальной железы открывается
1. в воронку волоса
 2. на поверхность кожи
 3. в глубину кожи
 4. в стержень волоса
 5. в луковицу волоса
17. Высокая метаболическая активность скелетного мышечного волокна наблюдается благодаря органелле:
1. ЭПС
 2. митохондрии
 3. ядру
 4. рибосоме
 5. центросоме
18. Газообмен в легких осуществляется через
1. гематотимусный барьер
 2. гематопланцентарный барьер
 3. аэрогематический барьер
 4. гематоэнцефалический барьер
 5. фильтрационный барьер
19. Гематотимусный барьер тимуса включает в себя
1. базальная мембрана
 2. остеонный слой
 3. эндотелий капилляра
 4. эпителиоретикулоциты

5. слизистая оболочка
20. Гладкомышечную оболочку можно обнаружить в органах:
1. селезенка
 2. мочевого пузыря
 3. мочеточники
 4. желудок
 5. печень
21. Последовательность слоев многослойного плоского ороговевающего эпителия от периферии
- Установить последовательность ответов
1. роговой
 2. блестящий
 3. зернистый
 5. базальный
 4. шиповатый
22. Прогестерон- это гормон, под действием которого
1. изменяется слизистая оболочка матки
 2. угнетается рост фолликулов
 3. развитие спермиев
 4. наступает овуляция
 5. сокращение миомерия
23. По форме концевых отделов экзокринные железы классифицируют на:
1. трубчатые
 2. альвеолярно-складчатые
 3. альвеолярные
 4. складчатые
 5. альвеолярно-трубчатые
24. Подкожная клетчатка состоит из ткани:
1. плотная неоформленная соединительная ткань
 2. рыхлая неоформленная соединительная ткань с большим содержанием липоцитов
 3. рыхлая неоформленная соединительная ткань с большим содержанием гистиоцитов
 4. плотная оформленная соединительная ткань
 5. ретикулярная ткань
25. Последовательное деление печеночной артерии и воротной вены на сосуды печени начиная от ворот
- Установить последовательность ответов
1. долевые сосуды
 2. сегментарные сосуды
 3. ждольковые сосуды
 4. сеть синусоидных капилляров
26. Последовательность ветвления бронхиального дерева легких, начиная от бифуркации
- Установить последовательность ответов
1. главный бронх
 2. крупный бронх
 3. средний бронх
 4. мелкий бронх
 5. респираторная бронхиола
 6. альвеолярный ход
 7. альвеолярный мешок
27. Последовательность изготовления гистологического материала
- Установить последовательность ответов
1. взятие материала
 2. фиксация
 3. проводка по спиртам
 4. изготовление срезов
 5. окраска
28. Последовательность расположения слоев роговицы глаза от периферии
- Установить последовательность ответов
1. передний эпителий роговицы
 2. базальная мембрана
 3. передняя пограничная мембрана
 4. собственное вещество роговицы
 5. задняя пограничная мембрана
 6. задний эпителий роговицы
29. Последовательность расположения слоев серого вещества головного мозга, начиная снаружи
- Установить последовательность ответов

- I. молекулярный слой
 2. аружный зернистый
 3. пирамидный слой
 4. внутренний зернистый слой
 5. ганглиозный слой
 6. слой полиморфных клеток
30. Последовательность расположения элементов стенки кровеносных капилляров, начиная с внутренней выстилки
- Установить последовательность ответов
1. эндотелиальные клетки
 2. базальная мембрана с перипитами
 3. адвентициальные клетки
 4. ретикулярные волокна
31. Различают три типа яйцеклеток в зависимости от количества желтка в них
1. изолецитальные
 2. полилецитальные
 3. мезолецитальные
 4. телолецитальные
 5. олиголецитальные
32. Зрелым половым клеткам соответствуют свойства:
1. неспособность к делению
 2. низкий уровень ассимиляции
 3. регенерация
 4. содержание гаплоидного числа хромосом
 5. низкий уровень диссимиляции
33. Интерстициальные клетки семенника лежат
1. внутри канальцев
 2. в дольках
 3. между канальцами
 4. в септах
 5. в средостении
34. Классификация костной ткани
1. складчатая
 2. трубчатая
 3. грубоволокнистая
 4. компактная пластинчатая
 5. губчатая пластинчатая
35. Леммоциты в составе безмиелинового нервного волокна расположены
1. пересекаются друг с другом
 2. плотно прилегают друг к другу
 3. имеют щелевидный контакт
 4. разграничены друг от друга
 5. неплотно прилегают друг к другу

Итоговый тест по дисциплине «Морфология животных»

Вариант 1

1. Из чего состоят надпочечники?

- а) из коркового и мозгового вещества;
- б) это однородный по составу орган;
- в) из фолликулов и соединительной ткани;
- г) из слизистой оболочки, подслизистой основы, мышечной оболочки и адвентиции;
- д) из широкопетлистых сетей, окруженных ретикулярной тканью.

2. Какими структурами образована кожа млекопитающих?

- а) эпидермис, дерма, подкожная клетчатка;
- б) эпидермис, хорда, слой шиповатых клеток;
- в) эпидерма, дермис, синовиальный слой;
- г) роговой слой, блестящий слой, синовиальный слой;

д) сальный слой, потовой слой, дерма.

3. Каким (какими) типами рога образована копытная стенка?

- а) глазурью, трубчатым и листочковым рогом;
- б) трубчатым рогом;
- в) клубочковым рогом и эмалью;
- г) листочковым и клубочковым рогом;
- д) листочковым рогом.

4. Назовите тип концевых отделов молочной железы

- а) альвеолотрубки;
- б) альвеолы;
- в) секреторные трубки;
- г) грушевидные конкреции;
- д) ячеистые ходы.

5. Решетчатая кость является вместилищем:

- а) органа обоняния;
- б) органа зрения;
- в) носовой полости;
- г) органа слуха;
- д) органа равновесия.

6. Скелет пояса грудной конечности копытных включает:

- а) лопатку;
- б) лопатку, плечо и предплечье;
- в) лопатку и ключицу;
- г) лопатку, ключицу и грудину;
- д) ключицу.

7. Дно тазовой полости образовано:

- а) лонной и седалищной костями;
- б) крестцом;
- в) подвздошной, лонной и седалищной костями;
- г) подвздошной костью и крестцом;
- д) мышцами.

8. Обязательными компонентами сустава являются:

- а) суставной хрящ, суставная щель, суставная сумка и синовиальная жидкость;
- б) мениски;
- в) мениски и соединительнотканые прослойки;
- г) связки;
- д) суставной хрящ, суставная щель, суставная сумка и синовиальная жидкость, внутренние и наружные связки.

9. Какая из перечисленных мышц относится к жевательной мускулатуре:

- а) двубрюшная;
- б) длинейшая мышца головы и атланта;
- в) круговая мышца рта;
- г) щёчная;

д) полуостистая мышца головы.

10. Где располагается большая часть пластыревидной мышцы?

- а) на шее;
- б) на голове;
- в) на спине;
- г) на плече;
- д) на хвосте.

11. Функцией наружных межрёберных мышц является:

- а) вдох;
- б) поднятие;
- в) выдох;
- г) расширение;
- д) сужение.

12. Трёхглавая мышца плеча действует на плечевой сустав как:

- а) экстензор;
- б) флексор;
- в) абдуктор;
- г) аддуктор;
- д) супинатор.

13. К каким из перечисленных систем относится нервная система?

- а) интегрирующим;
- б) висцеральным;
- в) соматическим;
- г) мочеполовой;
- д) аппарату движения.

14. В состав центральной нервной системы входят:

- а) головной и спинной мозг;
- б) нервы плечевого сплетения;
- в) головной, спинной мозг и нервные ганглии;
- г) конечный мозг и мозжечок;
- д) головной мозг.

15. Конечности иннервируются нервами:

- а) плечевого и пояснично-крестцового сплетения;
- б) черепномозговыми;
- в) солнечного сплетения;
- г) звездчатого и полулунного ганглия;
- д) спинальных ганглиев.

16. Барабанная перепонка:

- а) отделяет наружный слуховой проход от среднего уха;
- б) отделяет наружный слуховой проход от внутреннего уха;
- в) отделяет наружный слуховой проход от внешней среды;
- г) содержит слуховые нейроны;

д) содержит вторичночувствующие эпителиальные клетки.

17. Евстахиева труба соединяет:

- а) полость среднего уха с глоткой;
- б) наружный слуховой проход с внутренним ухом;
- в) внутреннее ухо с глоткой;
- г) наружное ухо с глоткой;
- д) внутреннее ухо с черепномозговой полостью.

18. Артерии – это сосуды:

- а) несущие кровь от сердца;
- б) несущие артериальную кровь;
- в) отходящие от левого желудочка;
- г) отходящие от аорты;
- д) несущие кровь от лёгких.

19. Функция лимфатических сосудов:

- а) транспортная, отведение излишков тканевой жидкости;
- б) выработка лимфоцитов;
- в) фильтрация крови;
- г) депонирование эритроцитов;

20. Какие сосочки языка отсутствуют у крупного рогатого скота?

- а) листовидные;
- б) грибовидные;
- в) конусовидные;
- г) валиковидные;
- д) нитевидные.

Вопросы к зачету 1 семестра по дисциплине «Морфология животных»

Физико-химическая характеристика цитоплазмы.

Овогенез.

Ядро, его строение.

Жизненный цикл клетки. Основные процессы в каждом из периодов жизнедеятельности.

Цикличность образования хромосом. Строение метаморфозной анахромосомы. Роль хромосом во время деления клетки в нитекинетический период.

Субмикроскопические органеллы клетки. Их строение и роль.

Микроскопические органеллы клетки. Их строение и роль.

Строение цитоплазмы. Роль мембран в строении различных компонентов клетки и их взаимосвязь.

Процесс секреции и участие в нем различных компонентов клетки.

Процесс поступления и выделения из клетки различных веществ и значение в этих процессах активного пассивного переноса.

Способы деления клетки и их значение.

Мейоз и его значение.

Миотическое деление клетки.

Сперматогенез.

Строение сложившихся спермия и яйцеклетки.

Понятие о цитологии, гистологии и частной гистологии, краткие сведения из истории этих наук.

Биологическое значение различий сперматогенеза и овогенеза.

Схема морфологического строения элементов клетки.

Особенности развития хордовых с олиго- и полилицетальными яйцами.

Оплодотворение у млекопитающих. Зародышевые листки и их производные.

Типы яйцеклеток, встречающихся у млекопитающих (в частности, у сельскохозяйственных животных) и птиц.

Связь типа яйцеклетки с характером дробления.

Образование и дифференцировка мезодермы у млекопитающих и главные производные мезодермы.

Органы участвующие в образовании плаценты. Ее строение.

Особенности образования осевых органов млекопитающих по сравнению с ланцетником.

Эмбриональное развитие млекопитающих, как отражение их филогенеза.

Особенности плодных оболочек крупного рогатого скота.

Особенности плодных оболочек лошади.

Биологическое значение процесса оплодотворения.

Тип гастрюляции у млекопитающих.

Питание зародыша млекопитающих на различных стадиях эмбрионального развития.

Особенности дробления зиготы у млекопитающих по сравнению с ланцетником.

Аллантоис. Строение и функции.

Амнион. Строение и функции.

Хорион. Строение и функции.

Типы плацент по расположению ворсинок и характеру соединения материнской и детской частей плаценты.

Образование и дифференцировка мезодермы у ланцетника и млекопитающих.

Зародышевые листки и их производные.

Типы яйцеклеток, встречающиеся у млекопитающих и других с.х. животных.

Связь типа яйцеклетки с характером дробления.

Развитие зародышевых оболочек у млекопитающих.

Развитие млекопитающих и ланцетника. Образование осевых органов.

Особенности плодных оболочек крупного рогатого скота.

Понятие о тканях, их классификация и основная морфо-функциональная характеристика каждой из четырех групп.

Эпителиальные ткани. Принцип строения, классификация и происхождение.
Строение рыхлой соединительной ткани.
Мышечные ткани. Строение, расположение и функции
Нервная ткань. Строение, расположение и функции
Нерв. Строение и функции.
Понятие о синапсе и нервных окончаниях. Их строение.
Костная ткань. Ее строение и классификация.
Развитие, строение и классификация хрящевой ткани.
Основные виды плотной соединительной ткани и их характеристика.
Содержание понятий: нервный отросток, волокно.
Строение и развитие безмякотных и мякотных волокон.
Строение нервной ткани. Характеристика и классификация нейроглии и нейронов.
Сравнительная характеристика клеточных элементов и промежуточного вещества всех опорно-трофических тканей.
Лейкоциты, их происхождение, классификация и строение. Лейкоцитарная формула и ее практическое значение.
Эритроциты. Строение и функции.
Тромбоциты. Строение и функции.
Строение зуба.
Гистологическое строение волоса.
Гистологическое строение потовых и сальных желез.
Гистологическое строение подчелюстной и подъязычной слюнных желез.
Схема строения трубкообразного органа.
Гистологическое строение языка и пищевода. Вкусовые сосочки.
Схема строения компактного органа.
Гистологическое строение многокамерного и однокамерного желудков.
Кровообращение в печени.
Гистологическое строение и функции печени и селезенки.
Гистологическое строение поджелудочной железы и почек.
Гистологическое строение средней и задней кишки.
Гистологическое строение коры головного мозга, мозжечка.
Гистологическое строение трахеи, бронхиального и альвеолярного дерева.
Образование спинномозгового нерва.
Гистологическое строение кожи без и с волосом.
Типы секреции, классификация желез по типу секреции.
Строение поперечно-полосатой мышечной ткани.
Гистологическое строение матки.
Гистологическое строение щитовидной железы и гипофиза.

Экзаменационные вопросы по дисциплине

«Морфология животных»

Для студентов 1 курса по направлению 36.03.02 «Зоотехния»,

1. Однокамерный и многокамерный желудка их строение и топография
2. Кровообращение у плода.
3. Область крупа (костная основа, мускулатура, нервы, сосуды)
4. Тонкий отдел кишечника. Строение и топография.
5. Онтогенез органов размножения самца
6. Лимфатическая система. Строение селезенки.
7. Печень анатомическое строение. Топография.
8. Онтогенез системы органов мочеотделения
9. Поясница (костная основа, мускулатура, нервы, сосуды).
10. Поджелудочная железа. Топография. Строение в связи с функцией.
11. Большой мозг и его отделы: средний и промежуточный
12. Область плеча (костная основа, мускулатура, нервы, сосуды).
13. Толстый отдел кишечника.
14. Онтогенез скелета. Строение кости как органа
15. Симпатическая нервная система.
16. Носовая полость, гортань, трахея. Строение и топография легких. Плевра.
17. Особенности строения систем органов пищеварения и мочеотделения у птиц
18. Область голени (костная основа, мускулатура, нервы и сосуды).
19. Типы почек. Анатомическое строение почек.
20. Кожный покров и его производные. Развитие и анатомо-гистологическое строение кожных желез.
21. Поясничная область КРС, ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое строение, иннервация и васкуляризация.
22. Мочеточник. Мочевой пузырь и мочеиспускательный канал.
23. Филогенез мускулатуры.
24. Область бедра (костная основа, мускулатура, нервы и сосуды).
25. Область заплюсны (костная основа, мускулатура, нервы и сосуды).
26. Поясничная область свиньи, ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое строение, иннервация и васкуляризация.
27. Анатомическое строение матки разных видов с.х. животных.
28. Холка (костная основа, мускулы, нервы, сосуды).
29. Сердце. Сосуды и нервы сердца. Клапанный аппарат.
30. Строение органов размножения самца.

31. Область запястья (костная основа, мускулатура, нервы, сосуды) у разных с/х животных
32. Кроветворные органы: селезенка, красный костный мозг.
33. Мозговой отдел головы (кости, нервы, мускулы и сосуды).
34. Головной мозг и его оболочки. Сосуды мозга.
35. Продолговатый мозг. Ромбовидный и конечный мозг.
36. Строение мышцы как органа.
37. Кисть (кости, мышцы, нервы, сосуды).
38. Спинной мозг и его оболочки. Спинномозговые нервы. Нервы плечевого сплетения. Нервы поясничного и крестцового сплетения. Нервы задних конечностей.
39. Типы мускулов по функциям и внутренней структуре
40. Пояс грудной конечности (костная основа, мускулы, нервы, сосуды).
41. Общая характеристика органов внутренней секреции. Щитовидная и паращитовидная железы.
42. Анатомическое строение органа зрения .
43. Шея (костная основа, мускулатура, нервы, сосуды).
44. Гипофиз, эпифиз, надпочечники.
45. Строение органа слуха и равновесия.
46. Строение половой системы самца. Строение семенника.
47. Левая подвздошная область КРС, ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое строение, иннервация и васкуляризация.
48. Строение органов размножения самки.
49. Лимфатическая система, ее состав, строение и функции. Строение лимфатического узла.
50. Общие закономерности хода и ветвления артерий. Строение стенок сосудов.
51. Ягодичная область (костная основа, мускулатура, нервы, сосуды).
52. Строение спинного мозга и спинномозговых нервов.
53. Области крестца и хвоста (костная основа, мускулы, нервы, сосуды).
54. Лицевой отдел головы (кости, мышцы, нервы, сосуды).
55. Особенности строения систем органов дыхания и размножения у птиц.
56. Черепно-мозговые нервы.
57. Анатомическое строение тощей кишки.
58. Строение ромбовидного мозга.
59. Строение молочной железы у разных видов с/х животных в зависимости от функционального состояния.
60. Стопа (кости, мышцы, сосуды и нервы).
61. Ротоглотка. Особенности строения у разных видов с/х животных. Строение зуба.
62. Общий кожный покров и производные его эпидермиса. Строение волоса и его фолликула.
63. Строение головного мозга и его коры .
64. Строение сустава. Типы суставов, характеристика суставов осевого отдела тела.
65. Круги кровообращения. Сердце, его анатомическое строение, васкуляризация и иннервация.
66. Особенности строения аппарата движения у птиц.
67. Строение дыхательной системы. Строение легких.
68. Морфо-функциональная характеристика артериального, венозного и микроциркуляторного русел.
69. Грудная клетка (костная основа, мускулатура, нервы, сосуды).
70. Газовая полость. Ее границы, расположенные в ней органы, их строение, иннервация и васкуляризация.
71. Спина (костная основа, мускулы, нервы, сосуды).
72. Парасимпатическая нервная система.
73. Грудная полость. Ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое строение, иннервация и васкуляризация.
74. Скелет птицы (костная основа, мускулатура, нервы, сосуды)
75. Область предплечья (костная основа, мускулатура, нервы, сосуды).

6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Критерии оценки устного опроса, реферата

Оценка "отлично" выставляется, если студент в полном объеме, аргументировано и без ошибок раскрыл теоретическое содержание вопросов устного опроса и контрольной работы.

Оценка "хорошо" выставляется, если студент знает программный материал, правильно, по существу и последовательно раскрыл содержание вопросов устного опроса, но допустил несколько несущественных ошибок и неточностей.

Оценка "удовлетворительно" выставляется, если студент изложил в ответе только основные положения программного материала, содержание вопросов устного опроса раскрыты поверхностно.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется, если студент не раскрыл содержание вопросов устного опроса.

Оценка на зачете, «зачет», «незачет».

Критерии оценки тестовых заданий

Оценка результатов тестирования при проведении текущего контроля знаний студентов:

Правильные ответы в отношении к количеству вопросов (в %)	Оценка	Уровень освоения компетенции
90-100%	отлично	высокий
76-89%	хорошо	продвинутый
60-75%	удовлетворительно	пороговый
ниже 60%	неудовлетворительно	-

При использовании традиционной системы контроля и оценки успеваемости студентов должны быть представлены критерии выставления оценок по четырехбалльной системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» либо «зачет», «незачет».

Критерии оценивания результатов обучения (экзамена)

Таблица 8

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» 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)	оценку «хорошо» 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)	оценку «удовлетворительно» 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» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

6.1. Основная литература

1. Скопичев В.Г. Морфология и физиология животных : учебное пособие/В.Г.Скопичев,В.Б.Шумилов. – Санкт-Петербург : Лань,2005.-416с.-ISBN 5-8114-0592-8- Текст электронный// Электронно-библиотечная система «Лань» : (сайт) – URL: <https://e.lanboor.com/book/607> (дата обращения:30.09.2019) - Режим доступа: для авториз.пользователей.

1. 1. Вракин В.Ф., Морфология сельскохозяйственных животных/ В.Ф. Вракин, М.В. Сидорова. - М., 1991. - 432 с.

7.2 Дополнительная литература

1. В.Ф. Вракин,М.В. Сидорова, В.П. Панов, А.Э. Семак Морфология сельскохозяйственных животных. 2008. М. Гринлайт. с 615

2. Вракин В.Ф. Практикум по анатомии с основами гистологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных / В.Ф. Вракин, М.В. Сидорова, В.П. Панов, Л.Я. Иванова / Под ред. М.В. Сидоровой. - М., 2001. – 278 с.

3. Анатомия собаки. Ч.1. Соматические системы /Под ред. Н.А.Слесаренко. – М., 2000.- 96 с.

3. Анатомия собаки.Ч.2. Висцеральные системы (спланхнология) /Под ред. Н.А. Слесаренко. – СПб., 2004.- 103 с.

4. Слесаренко Н.А. Аппарат движения / Н.А. Слесаренко, Ф.Р. Капустин, Р.Ф. Капустин, И.М. Заболотная. – Белгород, 2008.- 158 с.

5. Анатомия домашних животных /Под ред. И.В.Хрусталевой. - М., 2000.- 523с.

7.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Слесаренко Н.А. Кожный покров и его производные: Методические указания - М., 2002.-16 с.

2. Слесаренко Н.А. Анатомические особенности строения областей тела: Методические указания. – М., 2002.-16 с.

3. Слесаренко Н.А. Анатомия скелета домашних животных: Методические указания/Слесаренко Н.А., Хрусталева И.В., Ветошкина Г.А. - М., 2006.- 60 с.

4. Слесаренко Н.А. Анатомия сердечно-сосудистой системы, органов гемоиммунопоза : Методические указания/ Слесаренко Н.А., Хрусталева И.В., Ветошкина Г.А. - М., 2005.- 80 с.

5. Хрусталева И.В. Мускулатура: Методические указания/Хрусталева И.В., Илюшина И.А. - М., 1998.- 50 с.

6. Хрусталева И.В. Нервная система: Методические указания/ Хрусталева И.В., Илюшина И.А. - М., 2000.- 56 с.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. www.wcmedia.ru – анатомия домашних животных.

2. www.mgavm.ru - информационный сайт МГАВМиБ.

3. Meduniver.com – медицинский информационный сайт.

4. www.anatomy.wright.edu

5. www.vet.ohio-state.edu

6. www.vet.purdue.edu

7. www.vet.uga.edu

8. www.vetmed.edu

9. www.zoology.wisc.edu

10. www.anat.vetmed.uni-muenchen.de

11. <http://nsau.edu.ru/vetfac/lib/ebooks/> - электронные учебники

12. www.vetdoctor.ru

13. www.doctorvet.ru

14. www.vetphoto.ru

15. www.veterinar.ru

16. www.referatov.net

17. www.zoo.ru

9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Таблица 9

Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы ¹⁸	Тип программы ¹⁹	Автор	Год разработки
1.	Все разделы	Microsoft PowerPoint	Программа подготовки презентаций	Microsoft	2006 (версия Microsoft PowerPoint 2007)
2	Все разделы	Microsoft Word	Текстовый редактор	Microsoft	2006 (версия PowerPoint 2007)

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Таблица 10

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**
1	2
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (каб. 229н)	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (229н); Лабораторные столы (10 шт); стулья (20 шт); информационные стенды; мультимедийная установка; коллекция микропрепаратов; влажные препараты; микроскопы; комплекс автоматизированный микроскопии МЕКОС-Ц2.
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (каб. 122н)	Учебные столы (24 шт); стулья (48 шт); рабочее место преподавателя; доска учебная; Проектор тип 1 Acer X1226H и системный блок в комплексе.
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых	Учебные столы (11 шт); стулья (22 шт); рабочее место преподавателя, настенная доска; информационные стенды; скелеты; влажные препараты, микроскопы, комплекс

¹⁸ Например: Adobe Photoshop, MathCAD, Автокад, Компас, VBasic 6, Visual FoxPro7.0; Delphi 6 и др.

¹⁹ Указывается тип программы: расчётная, или обучающая, или контролирующая.

работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (124н)	автоматизированный микроскопии МЕКОС-ИЦ2.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (каб. № 203н)	Компьютерные столы (15 шт.); стулья (15 шт.); рабочее место преподавателя; рабочая станция (моноблок) Acer Veriton Z4640G (15 шт.) подключенные к сети Интернет и обеспеченные доступом к ЭБС. Используемое программное обеспечение: Microsoft Office Professional Plus 2007 (Microsoft Open License №42906552 от 23.10.2007, Microsoft Open License №43061896 от 22.11.2007, Microsoft Open License №46223838 от 04.12.2009); Microsoft Office Standard 2007 (Microsoft Open License №43061896 от 22.11.2007, Microsoft Open License №46223838 от 04.12.2009)

11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

При изучении курса целесообразно придерживаться следующей последовательности:

1. До посещения первой лекции:

- а) внимательно прочитать основные положения программы курса;
- б) подобрать необходимую литературу и ознакомиться с её содержанием.

2. После посещения лекции:

- а) углублено изучить основные положения темы программы по материалам лекции и рекомендуемым литературным источникам;
- б) дополнить конспект лекции краткими ответами на каждый контрольный вопрос к теме и при возможности выполнить задание для самостоятельной работы;
- в) составить список вопросов для выяснения во время аудиторных занятий;
- г) подготовиться к практическим занятиям.

Самостоятельная работа студентов по заданию преподавателя должна быть спланирована и организована таким образом, чтобы дать возможность не только выполнять текущие учебные занятия, но и научиться работать самостоятельно. Самостоятельная работа представляет собой работу с материалами лекций, чтение учебной и дополнительной литературы, что позволит студентам углублять свои знания, формировать определенные навыки работы. Контроль самостоятельной работой студентов осуществляется преподавателем на практических занятиях.

В структуру самостоятельной работы входит

1. работа студентов на лекциях и над текстом лекции после нее, в частности, при подготовке к зачету;
2. подготовка к практическим занятиям (подбор литературы к определенной проблеме; работа над источниками; составление реферативного сообщения или доклада и пр.),
3. работа на практических занятиях, проведение которых ориентирует студентов на творческий поиск оптимального решения проблемы, развивает навыки самостоятельного мышления и умения убедительной аргументации собственной позиции.

Студент должен проявить способность самостоятельно разобраться в работе и выработать свое отношение к ней, используя полученные в рамках данного курса навыки.

Задания для самостоятельной работы студентов являются составной частью учебного процесса. Выполнение заданий способствует:

- закреплению и расширению полученных студентами знаний по изучаемым вопросам в рамках учебной дисциплины;

- формированию практических навыков;

Важность самостоятельной работы студентов обусловлена повышением требований к уровню подготовки специалистов в современных условиях, необходимостью давать оценку конкретным практическим ситуациям; осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения поставленных задач. Самостоятельная работа приобщает студентов к научному творчеству, поиску и решению актуальных современных проблем в сфере повышения устойчивости животных к факторам окружающей среды и повышения их продуктивности.

Задания для самостоятельной работы выполняются студентами во внеаудиторное время.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия, обязан его отработать. Отработка занятий осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

Пропуск лекционного занятия студент обрабатывает самостоятельно и представляет ведущему преподавателю конспект лекций по пропущенным занятиям.

Пропуск практического занятия студент обрабатывает под руководством ведущего преподавателя дисциплины.

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Для лучшего усвоения материала студентами преподавателю рекомендуется в первую очередь ознакомить их с программой курса и кратким изложением материала курса, представленного в образовательной программе дисциплины. Во-вторых, необходимо ознакомить студентов с основными терминами и понятиями, применяемыми в данной дисциплине, которые представлены в глоссарии. Далее согласно учебному плану на лекционных занятиях преподаватель должен довести до студентов теоретический материал согласно тематике и содержанию лекционных занятий, представленных в методических рекомендациях отдельным разделом.

Лекции являются одним из основных инструментов обучения студентов. Информационный потенциал лекции достаточно высок:

- содержательность, то есть наличие в лекции проверенных сведений;
- информативность - степень новизны сведений, преподносимых лектором;
- дифференцированность информации:
 - раскрываются новые подходы, разработки, идеи научной мысли;
 - показывает, как и каким образом складываются или формируются в науке и практике тот или иной постулат, взгляд, положение;
 - рекомендательно-практическая информация - данные о конкретных приемах, методах, технологиях.

Использование новых информационных технологий в цикле лекций и практических занятий по дисциплине позволяют максимально эффективно задействовать и использовать информационный, интеллектуальный и временной потенциал, как студентов, так и преподавателей для реализации поставленных учебных задач.

Основные цели практических занятий:

- интегрировать знания, полученные по другим дисциплинам данной специальности и активизировать их использование в дальнейшей практической деятельности;

При проведении лабораторных и практических занятий полученные теоретические знания необходимо закрепить устным или письменным опросом по каждой отдельной теме. После изучения на лекциях каждой темы для закрепления и лучшего усвоения материала на практических занятиях рекомендуется провести опрос студентов по представленным вопросам для самопроверки. Завершить изучение дисциплины целесообразно выполнением тестов для проверки усвоения учебного материала. Подобный подход позволит студентам логично и последовательно осваивать материал и успешно пройти итоговую аттестацию в виде зачета и экзамена при аудиторной и самостоятельной формах обучения.

Программу разработал (и):

Воронкова О.А., к.с.-х.н., доцент _____

(подпись)