




МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ – МСХА
имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

КАЛУЖСКИЙ ФИЛИАЛ

Факультет Зооинженерный
Кафедра Ветеринарии и физиологии животных

УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора по учебной работе

 О.И. Сюняева
" 31 " 08 ЧАСТЬ 2018 г.


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЦИТОЛОГИЯ, ГИСТОЛОГИЯ И ЭМБРИОЛОГИЯ

для подготовки специалистов
Специальность 36.05.01 « Ветеринария »
Специализация «Болезни домашних животных»

Курс 1

Семестры 1-2


Калуга, 2018

Составители: ст.преподаватель Воронкова О.А. 

«2» июля 2018г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по специальности 36.05.01 «Ветеринария, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «03» сентября 2015 г. № 962 и зарегистрированным в Минюсте РФ « 02 » октября 2015 г. № 39105 и учебным планом специальности (год начала подготовки 2018).

Программа обсуждена на заседании кафедры «Ветеринарии и физиологии животных», протокол № 15 «03 июля» 2018г.

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

Проверено:

Начальник УМЧ  доцент О.А. Окунева

Лист согласования рабочей программы

Декан зооинженерного факультета доцент Пимкина Т. Н.



«03» 07 2018 г.

Программа принята учебно-методической комиссией по специальности 36.05.01 «Ветеринария», протокол № 4 от «03» 07. 2018

Председатель учебно-методической комиссии по специальности доц. Петракова Н.С.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)



«03» 07. 2018 г.

Заведующий выпускающей кафедрой

доц. Черемуха Е.Г.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)



«03» июля 2018 г.

Оглавление

Аннотация	5
1. Требования к дисциплине.....	5
ВНЕШНИЕ И ВНУТРЕННИЕ ТРЕБОВАНИЯ	6
МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	6
2. Цели и задачи дисциплины. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3. Организационно-методические данные дисциплины.....	7
4. Структура и содержание дисциплины	7
СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
ТРУДОЁМКость РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ	7
СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ	10
ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	14
САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ.....	16
Перечень вопросов для самостоятельного изучения	16
5. Взаимосвязь видов учебных занятий.....	18
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	19
ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	19
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА	19
МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	20
ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	20
7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций.....	20
8. Материально-техническое	обеспечение
дисциплины	20
9. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения	21
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ.....	21
ПРИЛОЖЕНИЯ... ..	23

Аннотация

Рабочей программы учебной дисциплины «Цитология, гистология и эмбриология»

Цель освоения дисциплины: при подготовке ветеринарных врачей состоит в том, чтобы дать студентам основополагающие морфологические знания на клеточном и субклеточном уровнях о функционирующем, развивающемся и приспособляющемся организме и закономерностях его развития в онтогенезе.

Место дисциплины в учебном плане: Дисциплина «Цитология, гистология и эмбриология» включена в обязательный перечень ФГОС ВО, в блок 1 дисциплин базовой части, включенной в учебный план согласно ФГОС ВО по специальности 36.05.01 – «Ветеринария», изучается на 1 курсе в 1,2 семестрах.

Требования к результатам освоения дисциплины: Реализация в дисциплине «Цитология, гистология и эмбриология» требований ФГОС ВО и Учебного плана по специальности 36.05.01 – «Ветеринария» должна формировать следующие компетенции:

ОПК-3 способностью и готовностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач;

ПК-2 умением правильно пользоваться медико-технической и ветеринарной аппаратурой, инструментарием и оборудованием в лабораторных, диагностических и лечебных целях и владением техникой клинического исследования животных, назначением необходимого лечения в соответствии с поставленным диагнозом;

ПК-4 способностью и готовностью анализировать закономерности функционирования органов и систем организма, использовать знания морфофизиологических основ, основные методики клинко-иммунологического исследования и оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей для успешной лечебно-профилактической деятельности;

ПК-7 способностью и готовностью проводить вскрытие и профессионально ставить посмертный диагноз, оценивать правильность проведенного лечения в порядке судебно-ветеринарной экспертизы и арбитражного производства;

Краткое содержание дисциплины: Цитология составляет необходимую часть гистологии, так как клетки являются основой развития, строения и функций тканей. В разделе общей цитологии рассматриваются общие принципы строения и физиологии клеточных структур. Частная цитология изучает особенности специализированных клеток в различных тканях и органах. Цитология в последние годы обогатилась многими научными открытиями, внесшими существенный вклад в развитие биологических наук и в аграрную практику. Данные о структуре ядра легли в основу выведения новых пород животных. Раскрытие особенностей ультраструктуры и химического состава клеточных мембран является основой для понимания закономерностей взаимодействия клеток в тканевых системах, защитных реакциях и др. Гистология вместе с другими фундаментальными биологическими науками изучает закономерности структурной организации живой материи. В отличие от других биологических наук основным предметом гистологии являются именно ткани, представляющие собой систему следующей за клеточным уровнем организации живой материи в целостном организме.

1. Требования к дисциплине

Внешние и внутренние требования

Дисциплина «Цитология, гистология и эмбриология» включена в обязательный перечень ФГОС ВО, в блок 1 дисциплин базовой части, включенной в учебный план согласно ФГОС ВО по специальности 36.05.01 – «Ветеринария», изучается на 1 курсе в 1,2 семестрах. Формы контроля: зачета (1 семестр) и экзамена (2 семестр). Реализация в дисциплине «Цитология, гистология и эмбриология» требований ФГОС ВО, Учебного плана по специальности должна формировать следующие компетенции:

ОПК-3 способностью и готовностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач;

ПК-2 умением правильно пользоваться медико-технической и ветеринарной аппаратурой, инструментарием и оборудованием в лабораторных, диагностических и лечебных целях и

владением техникой клинического исследования животных, назначением необходимого лечения в соответствии с поставленным диагнозом;

ПК-4 способностью и готовностью анализировать закономерности функционирования органов и систем организма, использовать знания морфофизиологических основ, основные методики клинико-иммунологического исследования и оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей для успешной лечебнопрофилактической деятельности;

ПК-7 способностью и готовностью проводить вскрытие и профессионально ставить посмертный диагноз, оценивать правильность проведенного лечения в порядке судебно-ветеринарной экспертизы и арбитражного производства;

Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Цитология, гистология и эмбриология» относится к блоку 1 базовых дисциплин. Место дисциплины в структуре ОПОП является основополагающим для изучения следующих дисциплин: ветеринарная микробиология и микология, биотехнология, лабораторная диагностика, патологическая физиология, и рядом других дисциплин. Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, необходимые для изучения дисциплины «Цитология, гистология и эмбриология»:

- Иметь основополагающие знания по биологии, химии, физики и др. естественным наукам.
- Использовать знание иностранного языка для получения необходимой информации из иностранных и отечественных источников.
- Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, основные проблемы дисциплин, определяющих конкретную область врачебной деятельности.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация студентов – оценка знаний и умений проводится постоянно на практических занятиях с помощью устного опроса, итогового теста, оценки самостоятельной работы студентов, включая рефераты, а также на контрольной неделе.

Промежуточная аттестация студента проводится в форме итогового контроля – зачета и экзамена.

2. Цели и задачи дисциплины. Требования к результатам освоения дисциплины.

Целью дисциплины «Цитология, гистология и эмбриология» при подготовке ветеринарных врачей является, освоение студентами основополагающих морфологических знаний на клеточном и субклеточном уровнях о функционирующем, развивающемся и приспособляющемся организме и закономерностях его развития в онтогенезе.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

а) Общеобразовательная задача заключается в углубленном ознакомлении студентов со структурной организацией животных на тканевом и клеточном уровнях и дает фундаментальное биологическое образование в соответствии с требованиями, предъявляемыми к высшим учебным заведениям биологического профиля.

б) Прикладная задача освещает вопросы, касающиеся функциональной гистологии, цитологии и эмбриологии и создает концептуальную базу для реализации междисциплинарных структурно-логических связей с целью выработки навыков врачебного мышления.

в) Специальная задача состоит в ознакомлении студентов с современными направлениями и методическими подходами, используемыми в цитологии, гистологии и общей эмбриологии для решения проблем животноводства и ветеринарии, а также имеющимися достижениями в этой области.

В результате изучения дисциплины
Студент должен знать:

- расположение и работу внутренних органов и систем, их морфофункциональной и физиологическое состояние.
- современные зоотехнические методы содержания животных с учетом их биологической

особенности

- закономерности осуществления физиологических процессов в организме животных;
- методики, позволяющие анализировать данные диагностики с учетом функционирования органов и систем организма и их морфологических особенностей.
- общепринятые профессиональные методики проведения посмертного вскрытия

Студент должен уметь:

- проводить сравнительный анализ наблюдаемых структурных изменений, формулировать выводы и обоснования к ним.
 - правильно пользоваться ветеринарной аппаратурой, оборудованием и инструментарием в лабораторных, диагностических и лечебных целях
 - осуществлять диагностическое исследование, устанавливать диагноз болезни, прогнозировать исход заболевания животных с учетом половозрастных особенностей.
 - внедрять современные методы обследования животных.
 - профессионально ставить посмертный диагноз на основании полученных знаний по дисциплине.
- Способность к дифференциальной диагностике схожих патологических изменений. Умение отстаивать и аргументировать свою точку зрения на основании полученных данных.

Студент должен владеть:

- первичными методиками определения физиологического состояния животного и определения патологических процессов.
- Техникou клинического исследования животных, назначением необходимого лечения
- методиками первичного осмотра и диагностики животных
- приемами оказания первой помощи при определении заболевания
- приемами постановки посмертного диагноза и правильности проведенного лечения

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 часов), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 1.

Таблица 1 - Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			№1	№2
Итого академических часов по учебному плану	6	216	72	144
Контактные часы всего, в том числе:	3,2	116	36	80
Лекции (Л)	1,0	38	18	20
(ЛЗ)	0,5	20	-	20
Практические занятия (ПЗ)	1,6	58	18	40
Самостоятельная работа (СР)	2,0	73	36	37
в том числе:				
консультации	0,5	18	9	9
реферат	0,5	18	9	9
самоподготовка к текущему контролю знаний	1,0	37	18	19
Вид контроля:				
зачет	+	+	+	-
экзамен	0,75	27	-	27

Общий объем самостоятельной работы составляет 100 часов, в том числе 73 часа СРС и 27 часов экзамен.

4. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины

Дисциплина «Цитология, гистология и эмбриология» состоит из 4 разделов и 28 тем.

Дисциплина «Цитология, гистология и эмбриология»	
Раздел 1 Цитология	Раздел 3 Общая гистология.
Раздел 2 Эмбриология.	Раздел 4 Частная гистология

Рисунок 1 – Содержание разделов дисциплины - «Цитология, гистология и эмбриология»

Трудоёмкость разделов и тем дисциплины

Таблица 2 - Трудоёмкость разделов и тем дисциплины

Наименование Разделов и тем дисциплины	Всего часов на раздел/тем	Аудиторная Работа		Внеаудиторн ая работа (СРС)
		Л	ЛЗ/ПЗ	
1 семестр	72	18	/18	36
Раздел1 Цитология	16	4	-/4	8
Тема 1 Строение клетки	8	2	-/2	4
Тема 2 Деление клетки	8	2	-/2	4
Раздел 2 Эмбриология	16	4	-/4	8
Тема 3 Гаметогенез	8	2	-/2	4
Тема4 Эмбриональное развитие млекопитающих и птиц	8	2	-/2	4
Раздел 3 Общая гистология	58	13	/16	29
Тема 5 Эпителиальные ткани	8	2	-/2	4
Тема 6 Ткани внутренней среды. Кровь	8	2	-/2	4
Тема 7 Соединительные ткани	8	2	-/2	4
Тема 8 Хрящевые ткани	8	2	-/2	4
Тема 9 Костные ткани	8	2	-/2	4
2 семестр	144	20	20 /40	64
Тема 10 Мышечные ткани	7	1	-/2	4
Тема 11 Нервная ткань	11	2	-/4	5
Раздел 4 Частная гистология	126	17	20/34	55
Тема 12 Понятие об органе	6	1	/2	3
Тема 13 Кожный покров	8	1	2/2	3
Тема 14 Пищеварительная система передняя кишка	9	1	2/2	4
Тема 15 Пищеварительная система средняя кишка	9	1	2/2	4
Тема 16 Пищеварительная система задняя кишка	9	1	2/2	4
Тема 17 Застенные пищеварительные железы	9	1	2/2	4
Тема 18 Дыхательная система	8	1	-2/2	3
Тема 19 Мочевыделительная система	8	1	-2/2	3
Тема 20 Сердечно-сосудистая система	8	1	2/2	3
Тема 21 Органы кроветворения	6	1	-/2	3
Тема 22 Эндокринная система	6	1	-/2	3
Тема 23 Органы иммунной защиты	6	1	-/2	3
Тема 24 Центральная нервная система	8	1	2/2	3
Тема 25 Периферическая нервная система	8	1	2/2	3
Тема 26 Органы чувств	6	1	-/2	3
Тема 27 Половая система самца	6	1	-/2	3
Тема 28 Половая система самки	6	1	-/2	3
ИТОГО в том числе 27ч на экзамен	216	38	20/58	100

Раздел I. Цитология

Тема 1 Строение клетки

Цитология, гистология и эмбриология как медико-биологические дисциплины. Место гистологии, цитологии и эмбриологии в ветеринарном образовании и их научно- практическое значение для ветеринарии. Предмет и задачи цитологии, гистологии и эмбриологии. Гистологические и цитологические методы исследования. Методы описательной и экспериментальной эмбриологии. Основные этапы приготовления гистологического препарата. Методы и техника микроскопии. Клетка как основная элементарная единица растительных и животных организмов. Формы клеточной организации- эукариоты и прокариоты. Общность и основные различия в морфофункциональной организации эукариотов и прокариотов. Понятие о неклеточных структурах. Разновидности неклеточных структур. Их взаимоотношение с клетками. Клеточная теория. Ее основные положения. Методологическое значение для биологии.

Поверхностный аппарат клетки (клеточная оболочка). Субсистемы поверхностного аппарата: надмембранный комплекс (гликокаликс), клеточная мембрана (цитолемма), подмембранный слой. Структурно- молекулярная организация и функциональное назначение каждой из субсистем. Общие функции поверхностного аппарата (рецепторная, транспортная, защитная, барьерная, адгезивная). Понятие об активном и пассивном трансмембранном переносе. Экзо- и эндоцитоз. Их разновидности и механизмы протекания. Межклеточные соединения. Их разновидности и особенности морфофункциональной организации. Цитоплазма. Субсистемы цитоплазмы: гиалоплазма, структурированные образования, цитоскелет. Общая характеристика цитоплазмы. Внутриклеточные органические и неорганические вещества. Их значение в жизнедеятельности клеточных структур. Структурированные образования клетки- органеллы и включения. Понятия клеточной органеллы и клеточного включения. Классификация клеточных органелл. Разновидности клеточных включений. Значение органелл и включений в жизнедеятельности клетки. Морфофункциональная характеристика органелл общего назначения. Биологические мембраны. Общая характеристика. Функциональная характеристика. Химический состав. Современные модели структурно-молекулярной организации биомембран. Эндоплазматическая сеть (ЭПС). Ультраструктурная характеристика гранулярной (шероховатой) и агранулярной (гладкой) ЭПС. Функциональное значение каждой из разновидностей ЭПС. Их взаимоотношения между собой и с другими органеллами клетки. Рибосомы. Общая характеристика. Роль и место рибосом в синтезе клеточных белков. Комплекс Гольджи. Функциональное значение. Роль в клеточной секреции. Субсистемы пластинчатого комплекса: цистерны, микро- и макропузырьки. Их Морфофункциональная характеристика. Митохондрии. Место и роль в клеточных процессах энергодобывания. Другие виды функциональной деятельности: транспортная, биосинтетическая, накопительная, защитная. Субсистемы митохондрии: наружная мембрана, межмембранное пространство, внутренняя мембрана с кристами, матрикс. Их морфофункциональная характеристика. Теории эволюционного происхождения митохондрий. Лизосомы и пероксисомы. Общая характеристика. Классификация лизосом. Их морфофункциональная характеристика. Понятие об аутофагическом и гетерофагическом цикле клетки. Участие лизосом в этих циклах. Морфофункциональная характеристика пероксисом. Внутриклеточные источники возникновения лизосом и пероксисом. Цитоскелет. Морфофункциональная организация сократимых белков и белков, выполняющих опорную функцию в клетках. Строение и функциональное назначение микротрубочек, микрофиламентов и промежуточных филаментов. Их роль в организации цитоскелета и специфических органелл (жгутиков, ресничек, микроворсинок). Ядерный аппарат эукариотической клетки. Роль ядра в жизнедеятельности клетки. Феномены пloidности и многоплоидности клеток. Субсистемы ядерного аппарата: ядерная оболочка с поровым комплексом, хромосомы, ядрышко, нуклеоплазма. Морфофункциональная характеристика каждой из субсистем, входящих в состав ядерного аппарата. Понятие хроматина. Его разновидности и связь с функциональным строением клетки.

Тема 2 Деление клетки

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

интерфазы и значение каждого периода для последующего деления клеток. Понятие митотического аппарата. Его составные части и значение для клеточного деления. Центриоли и centrosoma. Их морфофункциональная организация и значение в клеточном делении. Характеристика профазы, метафазы, анафазы и телофазы. Понятие и характеристика стволовой клетки. Основные отличия стволовой клетки от соматических клеток. Понятие и характеристика клеточной дифференцировки. Клеточная дифференцировка и ее механизмы. Эндорепродукция (полиплоидия, политения) и их функциональное значение. Внутриклеточная регенерация и ее биологическая сущность. Понятие апоптоза- запрограммированной гибели клетки. Его характеристика.

Раздел II Эмбриология

Тема 3 Гаметогенез

Предмет и задачи гаметогенеза как раздела эмбриологии. Половые клетки. Морфологическая, генетическая и функциональная характеристика половых клеток. Основные отличия половых клеток от соматических. Спермий. Общая характеристика и морфофункциональная организация. Яйцеклетка. Общая характеристика и морфофункциональная организация. Классификация яйцеклеток в зависимости от содержания и распределения в цитоплазме (ооплазме) питательных веществ. Гаметогенез. Общая характеристика. Дифференцировка половых клеток самца (сперматогенез). Стадии сперматогенеза и их характеристика. Дифференцировка половых клеток самки (оогенез). Стадии оогенеза и их характеристика. Понятие мейоза. Его биологическое значение. Отличия от митоза. Характеристика редукционного и эквационного деления при мейозе. Сравнительная характеристика сперматогенеза и оогенеза. Оплодотворение. Общая характеристика. Этапы оплодотворения. Виды оплодотворения у животных. Понятие дистантного и контактного взаимодействия между половыми клетками при оплодотворении. Капацитация спермиев в половых путях самок млекопитающих. Зигота. Морфофункциональная характеристика.

Тема 4 Эмбриональное развитие млекопитающих и птиц

Предмет и задачи эмбриогенеза как раздела эмбриологии. Этапы эмбриогенеза. Дробление. Общая характеристика. Типы дробления у разных животных. Понятие голобластического и меробластического, синхронного и асинхронного дроблений. Бластула. Общая характеристика. Типы бластул. Зависимость строения бластулы от вида дробления. Гастроуляция. Общая характеристика. Способы гастроуляции. Особенности протекания гастроуляции у разных животных. Понятие зародышевого листка и презумптивного зачатка. Эмбриональный гистогенез и его элементарные компоненты. Дифференцировка эктодермы, энтодермы и мезодермы. Внезародышевые (провизорные) органы птиц и млекопитающих. Эмбриональные источники и последовательность развития внезародышевых органов. Строение и роль в развитии зародыша каждого провизорного органа. Особенности развития птиц. Характеристика оплодотворения, дробления, гастроуляции и образования и строения плодовых оболочек. Особенности развития млекопитающих. Характеристика оплодотворения, дробления, гастроуляции и образования и строения плодовых оболочек. Основные отличия эмбрионального развития сельскохозяйственных и домашних животных от эмбриогенеза приматов и человека. Критические периоды в развитии птиц и млекопитающих. Плацента, ее строение и функции. Типы плацент.

Раздел III Общая гистология

Тема 5 Эпителиальные ткани

Ткань как система клеток и их производных. Определение понятия ткань. Место ткани в иерархии структур входящих в состав многоклеточных животных. Ткани как морфологические субстраты основных функций (внешний и внутренний обмен, раздражимость, сократимость) многоклеточных животных. Современная классификация тканей. Теории возникновения и развития тканей в филогенезе. Развитие тканей в онтогенезе. Физиологическая и репаративная регенерация тканей. Роль стволовых клеток в этих процессах, свойства стволовых клеток. Клеточные диффероны и их роль в формировании тканей. Изменчивость тканей, метаризис и его значение. Общая характеристика. Функциональное значение. Место положение 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, микроскопическое и ультрамикроскопическое строение и функция входящих в их состав клеток. Железы. Общая

классификация желез. Общая морфофункциональная характеристика экзо- и эндокринных желез. Экзокринные железы, одноклеточные и многоклеточные. Классификация экзокринных желез по строению, типу секреции, составу выделяемого секрета и местоположению в организме (эндо- и экзоэпителиальные, мозаично-клеточный и диффузно-клеточный типы). Современные представления о секреции и секреторном цикле железистых клеток. Способы выделения секрета. Значение секреции для организма. Понятие о рекреции и экскреции. Отличая этих процессов от секреции. Значения этих процессов для организма.

Тема 6 Ткани внутренней среды. Кровь

Общая морфофункциональная характеристика соединительных тканей. Развитие соединительных тканей в филогенезе. Эмбриональные источники развития соединительных тканей. Локализация в организме различных видов соединительных тканей. Современные принципы классификации соединительных тканей. Ткани входящие в группы собственно тканей внутренней среды, специализированных соединительных тканей, собственно-соединительных тканей и скелетных соединительных тканей. Кровь и лимфа. Функциональная характеристика. Кровь. Характеристика крови как ткани. Клеточные (форменные) элементы крови. Эритроциты. Роль в организме. Особенности микроскопического и ультрамикроскопического строения у разных видов позвоночных. Количественный состав в норме в крови разных животных. Понятие об анизоцитозе и пойкилоцитозе. Лейкоциты. Зернистые (гранулярные) и незернистые (агранулярные) лейкоциты. Количественное содержание лейкоцитов в крови разных животных. Виды зернистых и незернистых лейкоцитов, их микроскопическое и ультрамикроскопическое строение, функция, выполняемая в организме. Гемограмма и лейкоцитарная формула, методы их подсчета, сравнительная характеристика у домашних и диких животных. Понятие о нейтрофильном и лимфоцитарном профилях крови. Понятие о лейкоцитозе и лейкопении. Кровяные пластинки (тромбоциты). Особенности микроскопического и ультрамикроскопического строения у разных видов позвоночных. Функция кровяных пластинок. Лимфа. Образования и клеточный состав лимфы. Кроветворение (гемопоз). Эмбриональное кроветворение. Место протекания в эмбрионе. Этапы эмбрионального гемопоза. Особенности строения и последовательность формирования форменных элементов крови при эмбриональном кроветворении. Постэмбриональное кроветворение (гемопоз). Его локализация у разных животных. Представление об унитарной теории кроветворения. Стоволовые клетки крови. Их характеристика и местонахождения в организме. Общая характеристика клеток крови на разной стадии дифференцировки. Эритроцитопоз, лейкоцитопоз, тромбоцитопоз. Последовательность этапов развития и микроскопическая характеристика классов развивающихся клеток на каждом из этапов эритропоза, лейкоцитопоза и тромбоцитопоза. Факторы регуляции кроветворения.

Тема 7 Соединительные ткани

Эмбриональные источники развития. Местонахождение в организме. Клеточный состав. Микроскопическая, ультрамикроскопическая характеристика и функциональное значение клеток входящих в состав собственно-соединительных тканей. Волокна и аморфное вещество. Их химический состав, морфофункциональная организация, источники и механизмы формирования.

Тема 8 Хрящевые ткани

Взаимодействие клеток в иммунных, воспалительных и аллергических реакциях. Скелетные ткани. Эмбриональные источники развития. Местонахождение в организме. Механизмы и способы эмбрионального и постэмбрионального гистогенеза костной (остеогенез) и хрящевых (хондрогенез) тканей. Взаимосвязь между хрящевой и костной тканями.

Тема 9 Костные ткани

Разновидности костной и хрящевой ткани. Клеточный состав хрящевых и костных тканей, их микроскопическая, ультрамикроскопическая и функциональная характеристика. Морфофункциональные особенности межклеточного вещества хрящевых и костных тканей. Соединительные ткани со специальными свойствами (ретикулярная, жировая, слизистая, пигментная). Эмбриональные источники развития. Местонахождение в организме. Особенности морфофункциональной организации клеток и межклеточного вещества. Различия в строении и функции между белой и бурой жировыми тканями.

Тема 10 Мышечные ткани

Эмбриональные источники развития. Общая характеристика. Классификация морфофункциональная и гистогенетическая. Морфологические основы мышечного сокращения. Сократимые белки, их химический состав и ультрамикроскопическое строение. Скелетная мышечная ткань, ее морфофункциональная организация и локализация в организме. Механизмы гистогенеза. Особенность строения миофибриллы как структурно- функциональной единицы мышечного волокна. Понятие о саркомере. Типы мышечных волокон. Механизмы регенерации скелетной мышечной ткани. Скелетная мышца как орган. Сердечная мышечная ткань, ее морфофункциональная организация и локализация в организме. Эмбриональное развитие. Виды кардиомиоцитов и особенности их морфофункциональной организации. Проблемы регенерации сердечной мышечной ткани. Гладкие мышечные ткани, их разновидности, эмбриональные источники происхождения, локализация в организме, особенности морфофункциональной организации. Механизмы гистогенеза и регенерации.

Тема 11 Нервная ткань

Эмбриональные источники развития и гистогенез нервной ткани. Общая характеристика.

Нейроциты, их морфологическая и функциональная классификация. Строение перикариона, аксона и дендритов нейрона. Функции выполняемые ими в нейроне. Роль поверхностного аппарата нейронов в рецепции и проведении нервного импульса. Транспортные процессы в нейроне.

Понятие о нейромедиаторах и нейропептидах. Секреторные нейроны, их роль, особенности строения. Глиocyты. Разные виды глиоцитов. 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. Классификация синапсов. Эффекторные и рецепторные нервные окончания. Их классификация, физиологическая роль, особенности строения. Рефлекторная дуга как морфологический субстрат функционирования нервной системы. Принцип организации простых и сложных рефлекторных дуг.

Раздел IV Частная гистология

Тема 12. Понятие об органе

Понятие об органе и системе органов. Место органа и системы органов в иерархии структур входящих в состав многоклеточных животных. Морфологические принципы строения органов. Понятие о паренхиме и строении органа. Принципы строения полых и компактных органов. Понятие о морфофункциональной единице органа.

Тема 13 Кожный покров

Значение кожного покрова. Эмбриональные источники происхождения. Кожа. Общий план строения и тканевой состав. Особенности кровоснабжения. Различия в строении кожи с волосами от безволосых участков. Роговые производные кожного покрова птиц и млекопитающих (перья, волосы, клюв, копыта, рога и др.). Их функция, микроструктурная характеристика. Видовые, регионарные и возрастные особенности строения волосяного покрова животных. Морфологические основы развития и смены волосяного покрова млекопитающих. Понятие о перманентной и сезонной линьке животных. Железистые производные кожного покрова (потовые, сальные, молочные железы). Их функции, микроструктурная характеристика, способы и механизмы секреции. Рецепторы кожи. Их морфофункциональная характеристика. Клеточные источники и механизм регенерации кожного покрова

Тема 14. Пищеварительная система. Передняя кишка

Общая характеристика. Органы, входящие в состав переднего, среднего и заднего отделов пищеварительной системы. Эмбриональные источники происхождения и развития органов пищеварения. Общие закономерности строения полых органов пищеварительной системы.

Ротовая полость. Органы ротовой полости. Микроскопическое строение слизистой оболочки рта. Язык. Микроскопическое строение оболочек языка. Сосочки языка. Особенности строения и функции разных видов сосочков, видовые особенности у животных. Органы вкуса. Клеточный состав ультрамикроскопическая характеристика клеток периферической части органа вкуса. Зубы, тканевой состав, источники развития и смены. Глотка и пищевод, строение оболочек, тканевой состав, особенности строения пищевода у разных животных.

Тема 15. Пищеварительная система. Средняя кишка

Преджелудки жвачных и однокамерный желудок (кардиальная, донная, пилорическая). Особенности строения их оболочек. Строение слизистой оболочки разных частей желудка, микроскопическая и ультрамикроскопическая характеристика входящих в ее состав клеток в связи с выполняемой функцией.

Тема 16. Пищеварительная система. Задняя кишка.

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 (слюнные железы, поджелудочная железа, печень). Общий план строения слюнных желез и поджелудочной железы. Особенности морфофункциональной организации разных видов слюнных желез, экзокринной и эндокринной частей поджелудочной железы.

Тема 17 Застенные пищеварительные железы

Печень. Общий план строения. Особенности морфофункциональной организации у разных видов животных. Современные представления о структурно- функциональных единицах печени. Клеточный состав, микроскопическая, ультрамикроскопическая характеристика клеток печени. Кровообращение и желчевыведение печени.

Зональные особенности морфофункциональной организации гепатоцитов. Механизмы регенерации печени. Основные виды эндокринных клеток пищеварительной системы, их топография и значение.

Тема 18 Дыхательная система.

Эмбриональные источники развития. Органы входящие в состав дыхательной системы. Дыхательные и недыхательные функции органов дыхания. Общий принцип организации дыхательной системы. Воздухоносные пути. Строение слизистой оболочки носа, гортани, трахеи, бронхов. Закономерности изменения в строении стенки воздухоносных путей по мере приближению к респираторному отделу. Гистофизиология эпителия воздухоносных путей, микроскопическая и ультрамикроскопическая характеристика входящих в ее состав клеток. Респираторный отдел. Ацинус. Строение, альвеолоциты, их микроскопическая и ультрамикроскопическая характеристика, роль в гистофизиологии ацинуса. Аэрогематический барьер, его составные части. Особенности строения органов дыхания у птиц.

Тема 19 Мочевыделительная система.

Эмбриональные источники и стадии эмбрионального развития мочево-делительной системы. Органы, входящие в состав системы, их функциональная роль. Общий план строения почек, особенности их кровоснабжения. Понятие о нефроне как структурно-функциональной единице почек. Виды нефронов, их строение, гистофизиология, особенности кровоснабжения.

Собирательные трубочки. Строение, участие в мочеобразовании.

Эндокринный аппарат почек. Строение, микроскопическая, ультрамикроскопическая и функциональная характеристика входящих в его состав клеток. Регуляция функций органов мочеобразования другими железами внутренней секреции. Мочеотводящие пути, строение и тканевой состав оболочек.

Тема 20 Сердечно-сосудистая система

Общая характеристика. Органы входящие в состав сердечно-сосудистой системы. Эмбриональные источники развития. Кровеносные сосуды. Классификация. Общий план строения кровеносных сосудов и зависимость строения их стенок от гемодинамических условий. Микроциркуляторное русло. Состав, функциональное значение. Гемокапилляры. Общий план строения. Основные типы гемокапилляров, их органоспецифичность и функциональное назначение. Лимфатические сосуды и капилляры. Строение, морфологические основы физиологической и репаративной регенерации сосудов. Принцип нейрогуморальной регуляции эластичности сосудов.

Сердце. Общий план строения стенки сердца. Тканевой состав оболочек сердца. Их гистогенез и морфофункциональная организация.

Тема 21 Органы кроветворения

Общая характеристика. Органы входящие в состав системы. 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. Общие структурно- функциональные признаки и основные различия между ними. Понятие о миелоидной, лимфоидной ткани и микроокружении. Костный мозг. Его участие в кроветворении и иммуногенезе. Общий план строения и его разновидности. Особенности структурно-функциональной организации гемоцитопоэза и иммуногенеза в красном костном мозгу. Фабрициева сумка (бурса) птиц. Особенности морфофункциональной организации и роль в кроветворении и иммуногенезе. Тимус или вилочковая (зобная) железа. Роль в иммуногенезе. Общий план строения и особенности тканевого состава. Топография субпопуляций Т- лимфоцитов в корковом и мозговом веществах тимуса. Строение гемато-тимусного барьера и его значение. Морфологические изменения в тимусе при его возрастной и акцидентальной инволюции. Селезенка. Функциональное значение. Особенности строения и кровообращения у разных животных. Морфология и топография Т- и В- зависимых зон в селезенке. Лимфатические и гемолимфатические узлы. Функциональное значение. Местоположение в организме. Особенности строения и кровообращения. Морфология и топография Т- и В- зависимых зон лимфатических узлов. Лимфоидная ткань слизистых оболочек. Кооперативное взаимодействие клеток органов иммунной защиты в иммунных реакциях.

Тема 22 Эндокринная система

Роль эндокринной системы в регуляции функций организма. Эндокринология и ее значение в ветеринарии и зоотехнии. Общий план строения желез внутренней секреции. Взаимосвязь нервной и эндокринной систем. Понятие об нейроэндокринной системе. Классификации нейроэндокринных органов- функциональная и гистогенетическая. Взаиморегуляция органов нейроэндокринной системы. Центральные регуляторные образования эндокринной системы (отделы коры больших полушарий, гипоталамус, эпифиз, гипофиз). Их расположение, микроскопическая и ультрамикроскопическая характеристика входящих в их состав клеток. Периферические эндокринные железы (щитовидная, околощитовидная, надпочечники). Их органное строение, микроскопическая и ультрамикроскопическая характеристика входящих в их состав клеток.

Тема 23 Органы иммунной защиты

Понятие о хромоаффинной и интерреналовой системах. Особенности их организации у разных животных. Морфофункциональная характеристика гипоталамо- гипофизарной системы. Понятие о трансофизарной и парагипофизарной регуляции гипофиззависимых и гипофизнезависимых желез. Одиночные гормонпродуцирующие клетки или диффузная эндокринная система (ДЭС). Распространение в организме, виды клеток, их морфофункциональная характеристика.

Тема 24 Центральная 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. Микроструктурные особенности белого и серого веществ спинного мозга. Представления о ядрах спинного мозга. Функциональная характеристика основных ядер спинного мозга. Кора мозга. Цито- и миелоархитектоника. Представления о модульной организации коры мозга. Мозжечок. Морфофункциональная характеристика коры мозжечка. Состав нейроцитов в слоях коры мозжечка и межнейронные связи в мозжечке. Состав афферентных и эфферентных путей мозжечка.

Тема 25 Периферическая нервная система

Спинальные ганглии. Строение, морфофункциональная характеристика нейроцитов входящих в их состав. Вегетативные ганглии. Виды вегетативных ганглиев, их местоположение в организме, морфофункциональная характеристика нейроцитов, входящих в их состав. Особенности строения соматической и вегетативных рефлекторных дуг. Периферические нервы. Структурные элементы нерва и нервного ствола

Тема 26 Органы чувств

Общая характеристика. Составные части и современная классификация сенсорных систем. Представление об анализаторах, первично- и вторично-чувствующих органах чувств.

Орган зрения. Эмбриональные источники развития и гистогенез. Строение глазного яблока. Составные части и морфологическая характеристика функциональных систем глаза: светопреломляющей (диоптрической), аккомодационной, вспомогательного и рецепторного аппаратов. Строение зрительного анализатора. Орган слуха и равновесия (статоакустическая система). Эмбриональные источники развития и гистогенез. Строение и функциональная роль наружного, среднего и внутреннего уха. Локализация рецепторных клеток органов слуха и равновесия. Строение перепончатого лабиринта улитки, тканевые элементы входящие в состав стенок перепончатого лабиринта. Клеточный состав спирального (кортиева) органа и органа равновесия и гравитации, ультраструктура и функциональная роль входящих в их состав клеток. Орган обоняния. Клеточный состав, ультрамикроскопическая характеристика клеток периферической части органа обоняния.

Тема 27 Половая система самца.

Эмбриональное развитие половой системы самца. Органы входящие в состав системы и их функциональная роль. Семенник, его строение и функция. Функциональная морфология сперматогенного эпителия извитых канальцев в различные периоды сперматогенеза. Эндокринная функция семенника. Микроскопическое и ультрамикроскопическое строение клеток. Сертоли и их роль в сперматогенезе. Семяотводящие пути, особенности строения и гистофизиология у разных животных. Добавочные железы. Особенности строения и гистофизиология у разных животных. Гормональная регуляция функций органов половой системы самца. Половой член, видовые особенности его гистологического строения.

Тема 28 Половая система самки.

Стадии эмбрионального развития половой системы самки. Органы входящие в состав системы и их функциональная роль. Яичник, его строение и функции. Строение и развитие фолликулов в яичнике. Желтое тело. Его строение и стадии развития. Эндокринная функция яичника. Генитальный тракт. Строение оболочек и функция разных его отделов. Понятие овариально-эстрального цикла самок, его особенности у разных видов животных, изменения происходящие в органах половой системы самок в различные периоды овариально-эстрального цикла. Гистологическое строение яичника и яйцевода птиц. Гормональная регуляция функций половой системы самок.

практические занятия

Таблица 3 - Содержание лабораторных и практических занятий

№	№ раздела и темы дисциплины	Название лабораторно-практических занятий	Вид контроля	К-во час
1	Раздел 1	Цитология		-/4
	Тема 1 Строение клетки	ПЗ-1: Правила микроскопирования. Общее строение различных клеток животных. Диагностика препаратов.	Опрос Раб.тетрадь, реферат	-/2
	Тема 2 Деление клетки	ПЗ-2: Клеточные органеллы и включения. Митоз животных и растительных клеток. Диагностика препаратов.	Опрос Раб.тетрадь, реферат	-/2
2	Раздел 2	Эмбриология	Опрос Раб.тетрадь реферат	-/4
	Тема 3 Гаметогенез	ПЗ-3: Половые клетки и оплодотворение животных. Сравнительная характеристика эмбриогенеза низших позвоночных (дробление, образование бластул, гастрюляция, дифференцировка зародышевых листков). Диагностика препаратов.	Опрос Раб.тетрадь, тест реферат	-/2

	Тема 4 Эмбриональное развитие млекопитающих и птиц	ПЗ-4: Сравнительная характеристика этапов эмбриогенеза птиц и млекопитающих. Диагностика препаратов.	Опрос Раб.тетрадь, тест реферат	-/2
3	Раздел 3	Общая гистология		/16
	Тема 5 Эпителиальные ткани	ПЗ-5: Однослойные и многослойные эпителии. Основные типы экзокринных желез. Диагностика препаратов.	Опрос Раб.тетрадь, тест реферат	-/2
	Тема 6 Ткани внутренней среды. Кровь	ПЗ-6: Кровь млекопитающих и низших позвоночных. Лейкоцитарная формула у разных животных. Этапы кроветворения. Диагностика препаратов.	Опрос Раб.тетрадь реферат	-/2
	Тема 7 Соединительная ткань	ПЗ-7: Собственно-соединительные ткани и ткани с специальными свойствами. Рыхлая неоформленная соединительная ткань. Плотная оформленная и неоформленная соединительные ткани. Ретикулярная и жировая ткани. Диагностика препаратов.	Опрос Раб.тетрадь реферат	-/2
	Тема 8 Хрящевые ткани	ПЗ-8: Виды хрящевых тканей. Диагностика препаратов.	Опрос Раб.тетрадь реферат	-/2
	Тема 9 Костные ткани	ПЗ-9: Скелетные ткани. Костные ткани. Диагностика препаратов	Опрос Раб.тетрадь реферат	-/2
2 семестр				20/40
	Тема 10 Мышечные ткани	ПЗ-10: Исчерченные и неисчерченные мышечные ткани. Диагностика препаратов Определение типа мышечной ткани.	Опрос Раб.тетрадь Тест реферат	/2
	Тема 11 Нервная ткань	ПЗ-11,12 Центральные и периферические органы нейроэндокринной системы. Гипоталамус, эпифиз, гипофиз, щитовидная железа и надпочечники. Диагностика препаратов.	Опрос Раб.тетрадь Тест реферат	/4
4	Раздел 4	Частная гистология		20/34
	Тема 12 Понятие об органе	ПЗ-13: Гистологическое строение компактного и трубкообразного органа Пищевод. Диагностика препаратов	Опрос Раб.тетрадь Тест реферат	/2

Тема 13 Кожный покров	ПЗ-14: Производные кожного покрова. Кожа с волосом и без волоса. Копыто. Диагностика препаратов. ЛЗ-1- Диагностика препаратов. Строение кожи, копыта, рога.	Опрос Раб.тетрадь, тест реферат	2/2
Тема 14 Пищеварительная система Передняя кишка	ПЗ-15: Экстрамуральные и интрамуральные железы пищеварительного тракта. Слюнные железы. ЛЗ-2- Диагностика препаратов. Органы ротоглотки	Опрос Раб.тетрадь реферат	2/2
Тема 15 Пищеварительная система Средняя кишка	ПЗ-16: Тонкий отдел кишечника. ЛЗ-3- Диагностика препаратов. Пищевод, однокамерный и многокамерный желудки.	Опрос Раб.тетрадь реферат	2/2
Тема 16 Пищеварительная система Задняя кишка	ПЗ-17: Толстый отдел кишечника. ЛЗ-4- Диагностика препаратов. Тонкий и толстый кишечник.	Опрос Раб.тетрадь реферат	2/2
Тема 17 Застенные пищеварительные железы	ПЗ-18: Печень и поджелудочная железа. ЛЗ-5: Диагностика препаратов. Застенные железы.	Опрос Раб.тетрадь реферат	2/2
Тема 18 Дыхательная система	ПЗ-19: Общие закономерности строения воздухоносных путей и респираторного отдела легкого ЛЗ-6- Диагностика препаратов. Клеточный состав. Диагностика препаратов	Опрос Раб.тетрадь реферат	2/2
Тема 19 Мочевыделительная система	ПЗ-20 Особенности строения мочевыделительной системы. ЛЗ-7 Диагностика препаратов. Структурно-функциональные единицы почек.	Опрос Раб.тетрадь реферат	2/2
Тема 20 Сердечно-сосудистая система	ПЗ-21 Организация оболочек сердца и различных типов кардиомиоцитов. ЛЗ-8- Диагностика препаратов кровеносных сосудов, их строение в зависимости от гемодинамических условий.	Опрос Раб.тетрадь реферат	2/2
Тема 21 Органы кроветворения	ПЗ-22 Особенности морфофункциональной организации центральных и периферических органов кроветворения. Селезенка, красный костный мозг. Диагностика препаратов	Опрос Раб.тетрадь реферат	/2
Тема 22 Эндокринная система	ПЗ-23 Функциональная и гистогенетическая классификация нейроэндокринных органов. Щитовидная и паращитовидная железы. Диагностика препаратов	Опрос Раб.тетрадь, тест реферат	/2

Тема 23 Органы иммунной защиты	ПЗ-24: Особенности морфофункциональной организации центральных и периферических органов иммунной защиты. Диагностика препаратов	Опрос Раб.тетрадь реферат	/2
Тема 24 Центральная нервная система	ПЗ-25 Основные этапы гистогенеза нервной системы. Микроскопической организации органов центральной нервной системы. ЛЗ-9- Диагностика препаратов. Головной мозг и его отделы.	Опрос Раб.тетрадь реферат	2/2
Тема 25 Периферич. нервная система	ПЗ-26: Классификация периферической нервной системы. ЛЗ-10- Диагностика препаратов. Нерв, нервное волокно.	Опрос Раб.тетрадь реферат	2/2
Тема 26 Органы чувств	ПЗ-27: Строение глазного яблока. Морфологическая характеристика функциональных систем анализаторов. Диагностика препаратов	Опрос Раб.тетрадь реферат	-/2
Тема 27 Половая система самца	ПЗ-28: Особенности и стадии дифференцировки органов размножения самца. Диагностика препаратов	Опрос Раб.тетрадь реферат	-/2
Тема 28 Половая система самки	ПЗ-29: Особенности и стадии дифференцировки органов размножения самки. Диагностика препаратов	опрос итоговый тест	-/2
Всего			20/58

Самостоятельное изучение разделов дисциплины

Особенностью самостоятельного изучения цитологии, гистологии и эмбриологии является работа студентов в лабораторных практикумах с гистологическими препаратами во внеаудиторное время для усвоения методологии микроскопической диагностики органов и тканей. Для лучшего усвоения материала каждый студент должен делать зарисовки изучаемых препаратов. При этом могут быть использованы муляжи, таблицы, специальные рисунки и схемы, рентгенограммы помогающие лучшему усвоению микроскопической организации органов и тканей животных. Перечень вопросов для самостоятельного изучения

Таблица 4 - Перечень вопросов для самостоятельного изучения

№п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
Раздел I Цитология			8
1.	Тема 1 Строение клетки	История развития дисциплины, включая, гистологию и эмбриологию животных. Роль наиболее выдающихся ученых в развитии гистологии	4
2	Тема 2 Деление клетки	Типы деления клеток	4
Раздел II Эмбриология			8
3	Тема 3 Гаметогенез	Отличия сперматогенеза и овогенеза	4
4	Тема 4 Эмбриональное развитие	Эмбриональное развитие птиц и рептилий. Эмбриональное развитие рыб	4

№п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
	млекопитающих и птиц		
Раздел III Общая гистология			29
5	Тема 5 Эпителиальные ткани	Гистологическое строение эндотелия и его расположение в организме	4
6	Тема 6 Ткани внутренней среды. Кровь	Гистологические особенности строения клеток крови с/х животных.	4
7	Тема 7 Соединительные ткани	Волокна и аморфное вещество. Их химических состав, организация, источники и механизмы формирования соединительных тканей.	4
8	Тема 8 Хрящевые ткани	Развитие кости на месте хряща	4
9	Тема 9 Костные ткани	Местонахождения в организме. Механизмы и особенности эмбрионального и постэмбрионального стогенеза костной (остеогенез) тканей.	4
10	Тема 10 Мышечные ткани	Гистологические типы мышц. Связь внутренней структуры мышцы с ее работой	4
11	Тема 11 Нервные ткани	Клетки нейроглии, нервные волокна и нервные окончания	5
Раздел IV Частная гистология			55
12	Тема 12 Понятие об органе	Принципы строения полых и компактных органов. Понятие о паренхиме и строение и морфофункциональной единице органа.	3
13	Тема 13 Кожный покров	Изменения гистоструктуры кожи животных в связи с возрастом. Гистология молочной железы	3
14	Тема 14 Пищеварительная система передняя кишка	Развитие зуба. Особенности морфологического строения глотки.	4
15	Тема 15 Пищеварительная система средняя кишка	Структурная организация кровообращения и желчевыведения в печени	4
16	Тема 16 Пищеварительная система задняя кишка	Гистофункциональные особенности строения толстого кишечника	4
17	Тема 17 Застенные пищеварительные железы	Клеточный состав, микроскопическая, ультрамикроскопическая характеристика клеток печени и поджелудочной железы	4
18	Тема 18 Дыхательная система	Особенности гистологического строения бронхиального дерева у рогатого скота, лошади, свиньи	3
19	Тема 19 Мочевыделительная система	Гистологические особенности кровоснабжения почки.	3

№п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
20	Тема 20 Сердечно-сосудистая система	Гистофункциональная связь кровеносной и лимфатической систем.	3
21	Тема 21 Органы кроветворения	Гистологические особенности кровообращения в селезенке	3
22	Тема 22 Эндокринная система	Морфологическая характеристика и функциональная взаимосвязь органов и частей эндокринной системы. Строение и функциональное значение тимуса	3
23	Тема 23 Органы иммунной защиты	Ретикуло-эндотелиальная система организма, ее состав и значение в развитии и поддержании иммунитета	3
24	Тема 24 Центральная нервн. система	Гистологическая характеристика эпиталамуса и гипоталамуса. Функциональные связи нейронов коры головного мозга	3
25	Тема 25 Периферическая нервная. система	Особенности строения соматической и вегетативной рефлекторных дуг. Периферические нервы их микроскопическая организация	3
26	Тема 26 Органы чувств	Состав и структура рецепторов органа осязания. Морфология обонятельного анализатора	3
27	Тема 27 Половая система самца	Добавочные половые железы половой системы у быка, жеребца, хряка	3
28	Тема 28 Половая система самки	Гистоморфологическое строение органов половой системы у коровы, свињи и кобылы (рога матки)	3
ВСЕГО в том числе 27ч на экзамен			100

Курсовые проекты (работы) не предусмотрены.

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 5 – Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и вопросами итогового контроля знаний студентов.

Компетенции	лекции	ЛЗ иПЗ	№ вопроса
ОПК-3 способностью и готовностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач ;	Тема1-4	ПЗ-1-4	1-9
ПК-2 умением правильно пользоваться медико-технической и ветеринарной аппаратурой, инструментарием и оборудованием в лабораторных, диагностических и лечебных целях и владением техникой клинического исследования животных, назначением необходимого лечения в соответствии с поставленным диагнозом ;	Тема: 5-11	ПЗ-5-11	16-20, 25-30
ПК-4 способностью и готовностью анализировать закономерности	Тема:12-17	ПЗ:12-,17 ЛЗ-1-5	16-20, 45-50

<p>функционирования органов и систем организма, использовать знания морфофизиологических основ, основные методики клинико-иммунологического исследования и оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей для успешной лечебнопрофилактической деятельности ;</p>			
<p>ПК-7 способностью и готовностью проводить вскрытие и профессионально ставить посмертный диагноз, оценивать правильность проведенного лечения в порядке судебно-ветеринарной экспертизы и арбитражного производства ;</p>	<p>Тема18-28</p>	<p>ПЗ-18-28 ЛЗ-6-10</p>	<p>27; 29-41;44; 51-90</p>

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература

1. Васильев Ю.Г. Цитология. Гистология. Эмбриология + CD-ROM: учебник для студентов высших сельскохозяйственных учебных заведений, обучающихся по специальности 110801 «Ветеринария». Допущено Министерством сельского хозяйства РФ/ Ю.Г. Васильев, Е.И. Трошин, В.В. Яглов.- 2-е изд, испр.- СПб.: Лань, 2013. 479 с.

2. Васильев Ю.Г. Цитология, гистология и эмбриология + CD-ROM: учебник : для студентов сельскохозяйственных вузов по «Ветеринарии». Допущено Министерством сельского хозяйства РФ / Ю.Г. Васильев, Е.И. Трошин, В.В. Яглов. – СПб.: Лань, 2009.-576 с.

3. Ленченко Е.М. Цитология, гистология и эмбриология: учебник : для студентов вузов. Гриф УМО вузов по образованию в области технологии сырья и продуктов животного происхождения - М.: КолосС, 2009.-367 с.

4. Ролдугина Н.П. Практикум по цитологии, гистологии и эмбриологии: учебное пособия по специальности «Ветеринария». Рекомендовано УМО вузов РФ в области зоотехнии и ветеринарии./ Н.П. Ролдугина, В.Е. Никитченко, В.В. Яглов. – М.: КолосС, 2010.-264 с.

5. Практикум по анатомии и гистологии с основами цитологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных: учебное пособие по направлению «Зоотехния». Допущено Министерством сельского хозяйства РФ / В.Ф. Вракин и др. – СПб.: Лань, 2013.-352 с.

6. Тельцов Л.П. Тесты по цитологии, эмбриологии для самостоятельной подготовки и контроля студентов ветеринарных вузов: учебное пособие/Л.П.Тельцов, О.Т. Муллакаев, В.В. Яглов. – СПб.: Лань, 2011. – 208 с.

6..2. Дополнительная литература

1. Атлас микроскопического и ультрамикроскопического строения клеток, тканей и органов: Учеб. пособие для студентов медицинских вузов / В.Г. З.Елисеев, Ю.И. Афанасьев, Е.Ф. Котовский, А.Н. Яцковский.- 5-е изд., перераб. и доп.- М.: Медицина, 2004.- 448 с.

2. Вракин В.Ф. Морфология сельскохозяйственных животных; Анатомия с основами цитологии, эмбриологии и гистологии: Допущено Главным управлением вузов при Государственном комитете Совмина СССР по продовольствию и закупкам / В.Ф. Вракин, М.В. Сидорова., -М.: Агропромиздат, 1991.-628 с.

3. Гистология: Учебник / Ю.И. Афанасьев, Н.А. Юрина, Е.Ф. Котовский и др.; Под ред. Ю.И. Афанасьева, Н.А. Юриной - 5-е изд., перераб. и доп.- М.: Медицина, 1999.- 744 с.

4. Козлов Н.А. Частная гистология домашних животных: Учеб. пособие / Н.А. Козлов, В.В. Яглов.- М.: Зоомедлит, 2007.- 279 с.

Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Юшканцева, С.И. Гистология, цитология и эмбриология. Краткий атлас: . Учеб. пособие / С.И. Юшканцева, В.Л. Быков.- СПб.: П-2, 2006.- 220 с.
2. Яглов, В.В. Основы цитологии, эмбриологии и общей гистологии: .Программированное учебное пособие / В.В. Яглов, Н.В. Яглова. - М.: КолосС, 2008.- 276
3. Яглов, В.В. Основы частной гистологии: Программированное учебное пособие / В.В. Яглов, Н.В. Яглова. - М.: КолосС, 2010.- 472 с.

Программное обеспечение

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. www.mgavm.ru - информационный сайт МГАВМиБ.
2. Meduniver.com – медицинский информационный сайт.
3. www.vet.ohio-state.edu
4. www.vet.purdue.edu
5. www.vet.uga.edu
6. www.vetmed.edu
7. www.zoology.wisc.edu
8. <http://nsau.edu.ru/vetfac/lib/ebooks/> - электронные учебники

Программное обеспечение

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы.

Таблица 6. Перечень программного обеспечения.

№п\п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	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)

7.Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Виды текущего контроля - устный опрос, рабочая тетрадь, реферат, зачет.

Итоговый контроль – экзамен

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 знаний на экзамене

Оценка "отлично" выставляется, если студент в полном объеме усвоил программный материал, исчерпывающе раскрыл теоретическое содержание вопросов билета, не затрудняется с ответом на дополнительные вопросы экзаменатора, продемонстрировав необходимые навыки и умение правильно применять теоретические знания в практической деятельности, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно анализировать, обобщать и последовательно, логично, аргументированно излагать материал, не допуская ошибок.

Оценка "хорошо" выставляется, если студент знает программный материал, правильно, по существу и последовательно излагает содержание вопросов билета (задания), при ответе не допустил существенных ошибок и неточностей.

Оценка "удовлетворительно" выставляется, если студент усвоил только основные положения программного материала, содержание вопросов билета изложил поверхностно, без должного

обоснования, допускает неточности и ошибки, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, испытывает затруднения при ответе на часть дополнительных вопросов.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется, если студент не знает основных положений программного материала, при ответе на билет не смог ответить на большинство дополнительных вопросов или отказался отвечать.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

В соответствии с требованиями ФГОС, высшее учебное заведение, реализующее основную образовательную программу подготовки дипломированного специалиста, располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторной, практической, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки и научно-исследовательской работы студентов, предусмотренных учебным планом вуза и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. За дисциплиной «Цитология, гистология и эмбриология» закреплена специализированная аудитория № 227 (Лекционная) 229 (для проведения ПЗ).

В данных аудиториях имеются следующие приборы: Микроскопы, плазменная панель, микроскоп с видео системой, специализированные столы с подсветками и розетками, муляжи, плакаты, микропрепараты по всем разделам программы. интерактивная доска, мультимедийное оборудование, видеофильмы, слайды.

При проведении практических занятий используются рабочие тетради со схемами по всеми разделами дисциплины.

9. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения дисциплины

В условиях современного животноводства при различных формах ведения этой отрасли народного хозяйства, большое значение имеет знание по гистологии, направленных на получение продукции высокого санитарного качества.

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 практических занятий полученные теоретические знания необходимо закрепить устным или письменным опросом по каждой отдельной теме. После изучения на лекциях каждой темы 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 экзамена при очной и заочной форме обучения.

10. Методические рекомендации студентам по самостоятельной работе

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.

Таблица 7 - Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Кол-во часов
1.	Гаметогенез	Лек	Проблемная лекция	2
2.	Эмбриональное развитие млекопитающих и птиц	Лек	Проблемная лекция	2
3.	Эпителиальные ткани	Лек.	Проблемная лекция	2
4.	Органы чувств	Лек	Проблемная лекция	2
Всего:				8

Общее количество контактных часов, проведённых с применением активных и интерактивных образовательных технологий составляет 8 часов

Таблица 8 – Показатели и методы оценки результатов подготовки специалистов по специальности

№ п / п	Результаты обучения (освоенные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Форма контроля	Разделы дисциплины, темы и их элементы
1	ОПК-3 способностью и готовностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач;	Знать расположение и работу внутренних органов и систем, их морфофункциональной и физиологическое состояние. Уметь проводить сравнительный анализ наблюдаемых структурных изменений, формулировать выводы и обоснования к ним. Владеть первичными методиками определения физиологического состояния животного и определения патологических процессов.	Устный опрос, рабочая тетрадь, реферат тест.	Тема 1-4 ПЗ-1-4 вопросы: 1,2,3, 4,5,6,7,8,9,
	ПК-2 умением правильно пользоваться медико-технической и ветеринарной аппаратурой, инструментарием и оборудованием в лабораторных, диагностических и лечебных целях и владением техникой клинического исследования животных, назначением необходимого лечения в соответствии с поставленным диагнозом;	Знать современные зоотехнические методы содержания животных с учетом их биологической особенности Уметь Правильно пользоваться ветеринарной аппаратурой, оборудованием и инструментарием в лабораторных, диагностических и лечебных целях Владеть техникой клинического исследования животных, назначением необходимого лечения	Устный опрос, рабочая тетрадь, реферат тест.	Тема 5-11 ПЗ-5-11 Вопросы: 10-15, 25-30
	ПК-4 способностью и готовностью анализировать закономерности функционирования органов и систем организма, использовать знания морфофизиологических основ, основные методики клинико-иммунологического исследования и оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей для успешной лечебно-профилактической деятельности;	Знать закономерности осуществления физиологических процессов в организме животных; - методики, позволяющие анализировать данные диагностики с учетом функционирования органов и систем организма и их морфологических особенностей. Уметь осуществлять диагностическое исследование, устанавливать диагноз болезни, прогнозировать исход заболевания животных с учетом половозрастных особенностей. Внедрять современные методы обследования животных. Владеть методиками первичного осмотра и диагностики животных -приемами оказания первой	Устный опрос, рабочая тетрадь, реферат тест.	Тема: 12- 17, ПЗ: 12-17 ЛЗ-1-5 Вопросы: 16,17,18,19,20, 45-50

		помощи при определении заболевания		
	ПК-7 способностью и готовностью проводить вскрытие и профессионально ставить посмертный диагноз, оценивать правильность проведенного лечения в порядке судебно-ветеринарной экспертизы и арбитражного производства;	Знать общепринятые профессиональные методики проведения посмертного вскрытия Уметь профессионально ставить посмертный диагноз на основании полученных знаний по дисциплине. Способность к дифференциальной диагностике схожих патологических изменений. Умение отстаивать и аргументировать свою точку зрения на основании полученных данных. Владеть приемами постановки посмертного диагноза и правильности проведенного лечения	Устный опрос, рабочая тетрадь, реферат тест.	Тема 18-28 ПЗ-18-28 ЛЗ-6-10 Вопросы:27; 29-41;44; 51-90



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ – МСХА
имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

КАЛУЖСКИЙ ФИЛИАЛ

Факультет Зооинженерный
Кафедра Ветеринарии и физиологии животных

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЦИТОЛОГИЯ, ГИСТОЛОГИЯ И ЭМБРИОЛОГИЯ

для подготовки специалистов
по специальности

36.05.01 « Ветеринария » ФГОС ВО

Заочное отделение

для подготовки специалистов

Специальность 36.05.01 « Ветеринария »

Специализация «Болезни домашних животных»

Курс 1

Семестры 1-2

Калуга, 2018

1. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 часов), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 1.

Таблица 1 - Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			№1	№2
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	6	216	144	72
Аудиторные занятия	0,8	32	22	10
Лекции (Л)	0,3	12	8	4
Практические занятия (ПЗ)	0,5	20	14	6
Самостоятельная работа (СРС)	4,75	171	118	53
в том числе:				
консультации	0,5	18	9	9
реферат	-	-	-	-
самоподготовка к текущему контролю знаний	4,0	153	109	44
Вид контроля:				
зачет	0,11	4	4	-
экзамен	0,25	9	-	9

Общий объем самостоятельной работы составляет 184 часа, в том числе 171 СРС, 4 часа на зачет и 9 часов экзамен.

2. Трудоёмкость разделов и тем дисциплины

Таблица 2 - Трудоёмкость разделов и тем дисциплины

Наименование Разделов и тем дисциплины	Всего часов на раздел/тем	Аудиторная Работа		Внеаудиторн ая работа (СРС)
		Л	ПЗ	
1 семестр	144	8	14	122
Раздел 1 Цитология	31	2	2	27
Тема 1 Строение клетки	15	1	1	13
Тема 2 Деление клетки	16	1	1	14
Раздел 2 Эмбриология	31	2	2	27
Тема 3 Гаметогенез	15	1	1	13
Тема 4 Эмбриональное развитие млекопитающих и птиц	16	1	1	14
Раздел 3 Общая гистология	86,2	4,5	10,7	71
Тема 5 Эпителиальные ткани	16	1	2	13
Тема 6 Ткани внутренней среды. Кровь	17	1	2	14
Тема 7 Соединительная ткани	16	1	2	13
Тема 8 Хрящевые ткани	16,5	0,5	2	14
Тема 9 Костные ткани	16,5	0,5	2	14
2 семестр	72	4	6	62
Тема 10 Мышечные ткани	3,6	0,2	0,4	3
Тема 11 Нервная ткань	3,6	0,3	0,3	3
Раздел 4 Частная гистология	64,8	3,5	5,3	56
Тема 12 Понятие об органе	3,5	0,2	0,3	3
Тема 13 Кожный покров	3,5	0,2	0,3	3
Тема 14 Пищеварительная система пер	3,5	0,2	0,3	3
Тема 15 Пищеварительная система ср	3,5	0,2	0,3	3

Наименование Разделов и тем дисциплины	Всего часов на раздел/тем	Аудиторная Работа		Внеаудиторн ая работа (СРС)
		Л	ПЗ	
Тема 16 Пищеварительная система зад	3,5	0,2	0,3	3
Тема 17 Застенные пищеварит. железы	3,5	0,2	0,3	3
Тема 18 Дыхательная система	4,5	0,2	0,3	4
Тема 19 Мочевыделительная система	4,5	0,2	0,3	4
Тема 20 Сердечно-сосудистая система	4,5	0,2	0,3	4
Тема 21 Органы кроветворения	3,5	0,2	0,3	3
Тема 22 Эндокринная система	3,5	0,2	0,3	3
Тема 23 Органы иммунной защиты	3,5	0,2	0,3	3
Тема 24 Центральная нервн. система	4,6	0,3	0,4	4
Тема 25 Периферич. нервн.. система	4,6	0,2	0,4	4
Тема 26 Органы чувств	3,5	0,2	0,3	3
Тема 27 Половая система самца	3,5	0,2	0,3	3
Тема 28 Половая система самки	3,5	0,2	0,3	3
ИТОГО в том числе 13ч на зачет и экзамен	216	12	20	184

3. Перечень вопросов для самостоятельного изучения

Таблица 3 - Перечень вопросов для самостоятельного изучения

№п/ п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
Раздел I Цитология			27
1.	Тема 1 Строение клетки	История развития дисциплины, включая, гистологию и эмбриологию животных.. Роль наиболее выдающихся ученых в развитии гистологии	13
2	Тема 2 Деление клетки	Типы деления клеток	14
Раздел II Эмбриология			27
3	Тема 3 Гаметогенез	Отличия сперматогенеза и овогенеза	13
4	Тема 4 Эмбриональное развитие млекопитающих и птиц	Эмбриональное развитие птиц и рептилий. Эмбриональное развитие рыб	14
Раздел III Общая гистология			71
5	Тема 5 Эпителиальные ткани	Гистологическое строение эндотелия и его расположение в организме	13
6	Тема 6 Ткани внутренней среды. Кровь	Гистологические особенности строения клеток крови с/х животных.	14
7	Тема 7 Соединительные ткани	Волокна и аморфное вещество. Их химических состав, организация, источники и механизмы формирования соединительных тканей.	13
8	Тема 8 Хрящевые ткани	Развитие кости на месте хряща	14

№п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
9	Тема 9 Костные ткани	Местонахождения в организме. Механизмы и особенности эмбрионального и постэмбрионального стогенеза костной (остеогенез) тканей.	14
		2 семестр	
10	Тема 10 Мышечные ткани	Гистологические типы мышц. Связь внутренней структуры мышцы с ее работой	3
11	Тема 11 Нервные ткани	Клетки нейроглии, нервные волокна и нервные окончания	3
Раздел IV Частная гистология			56
12	Тема 12 Понятие об органе	Принципы строения полых и компактных органов. Понятие о паренхиме и строение и морфофункциональной единице органа.	4
13	Тема 13 Кожный покров	Изменения гистоструктуры кожи животных в связи с возрастом. Гистология молочной железы	3
14	Тема 14 Пищеварительная система передний отдел	Развитие зуба. Особенности морфологического строения глотки.	3
15	Тема 15 Пищеварительная система средний отдел	Структурная организация кровообращения и желчевыведения в печени	3
16	Тема 16 Пищеварительная система задний отдел	Гистофункциональные особенности строения толстого кишечника	3
17	Тема 17 Застенные пищеварительные железы	Клеточный состав, микроскопическая, ультрамикроскопическая характеристика клеток печени и поджелудочной железы	3
18	Тема 18 Дыхательная система	Особенности гистологического строения бронхиального дерева у рогатого скота, лошади, свиньи	4
19	Тема 19 Мочевыделительная система	Гистологические особенности кровоснабжения почки.	4
20	Тема 20 Сердечно-сосудистая система	Гистофункциональная связь кровеносной и лимфатической систем.	4
21	Тема 21 Органы кроветворения	Гистологические особенности кровообращения в селезенке	3
22	Тема 22 Эндокринная система	Морфологическая характеристика и функциональная взаимосвязь органов и частей эндокринной системы. Строение и функциональное значение тимуса	3
23	Тема 23 Органы иммунной защиты	Ретикуло-эндотелиальная система организма, ее состав и значение в развитии и поддержании иммунитета	3
24	Тема 24 Центральная нервн.	Гистологическая характеристика эпиталамуса и гипоталамуса. Функциональные связи нейронов	4

№п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
	система	коры головного мозга	
25	Тема 25 Периферическая нервная система	Особенности строения соматической и вегетативной рефлекторных дуг. Периферические нервы их микроскопическая организация	4
26	Тема 26 Органы чувств	Состав и структура рецепторов органа осязания. Морфология обонятельного анализатора	3
27	Тема 27 Половая система самца	Добавочные половые железы половой системы у быка, жеребца, хряка	3
28	Тема 28 Половая система самки	Гистоморфологическое строение органов половой системы у коровы, свиньи и кобылы (рога матки)	3
ВСЕГО в том числе 13ч на зачет и экзамен			184

4. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 5 – Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и вопросами итогового контроля знаний студентов.

Компетенции	лекции	ЛЗ и ПЗ	№ вопроса
ОПК-3 способностью и готовностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач ;	Тема1-4	ПЗ-1-4	1-9
ПК-2 умением правильно пользоваться медико-технической и ветеринарной аппаратурой, инструментарием и оборудованием в лабораторных, диагностических и лечебных целях и владением техникой клинического исследования животных, назначением необходимого лечения в соответствии с поставленным диагнозом ;	Тема: 5-11	ПЗ-5-11	16-20, 25-30
ПК-4 способностью и готовностью анализировать закономерности функционирования органов и систем организма, использовать знания морфофизиологических основ, основные методики клинико-иммунологического исследования и оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей для успешной лечебно-профилактической деятельности ;	Тема:12-17	ПЗ:12-,17 ЛЗ-1-5	16-20, 45-50

ПК-7 способностью и готовностью проводить вскрытие и профессионально ставить посмертный диагноз, оценивать правильность проведенного лечения в порядке судебно-ветеринарной экспертизы и арбитражного производства ;	Тема18-28	ПЗ-18-28 ЛЗ-6-10	27; 29-41;44; 51-90
--	-----------	---------------------	---------------------

Средства адаптации образовательного процесса по дисциплине к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества;
- создание возможности для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников – например, так, чтобы лица с нарушением слуха получали информацию визуально, с нарушением зрения – аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счет альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, выступлений с докладами и защитой выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ОВЗ форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи: зачет и экзамен, проводимые в письменной форме, - не более чем на 90 мин., проводимые в устной форме – не более чем на 20 мин.,
- продолжительность выступления обучающегося при защите курсовой работы – не более чем на 15 мин.

Университет устанавливает конкретное содержание рабочих программ дисциплин и условия организации и проведения конкретных видов учебных занятий, составляющих контактную работу обучающихся с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов (при наличии факта зачисления таких обучающихся с учетом конкретных нозологий).