

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б2.В.ОД.5 ГИСТОЛОГИЯ И ОСНОВЫ ЭМБРИОЛОГИИ

Направление подготовки: 111900. 62 – ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА

Профиль подготовки: «Ветеринарно-санитарная экспертиза»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Нормативный срок обучения: 5 лет

Форма обучения: заочная

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Гистология и основы эмбриологии» являются:

- углубленное ознакомление студентов с общими закономерностями развития и строения эукариотических клеток, их метаболизмом, особенностями размножения и функционирования;
- изучение строения и функционирования четырех основных типов тканей, их классификаций и источников развития, а также способности клеток зародышевых листков и зачатков к реализации гистобластических и гистотипических потенций в процессе роста и регенерации тканей на разных этапах онтогенеза организма домашних животных;
- углубленное ознакомление студентов с гистофизиологией органов и тканей, для фундаментального биологического образования в соответствии с требованиями, предъявляемыми к высшим учебным заведениям биологического профиля;
- способствовать развитию врачебного мышления, касающегося анализу причинно-следственных связей на этапах закладки, роста и развития органов, клеточной и тканевой совместимости при действии различных эпигеномных факторов, в том числе стрессовых, изучения регенерационных возможности органов и тканей в различных условиях существования и создание концептуальной базы для реализации междисциплинарных структурно-логических связей;
- ознакомление студентов с современными направлениями и методическими подходами, используемыми в цитологии, гистологии и эмбриологии для решения проблем биологии, практической и экспериментальной ветеринарной медицины животных, а также имеющимися достижениями в этой области.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Гистология и основы эмбриологии» включена в цикл общеобразовательных дисциплин базовой части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Гистология и основы эмбриологии» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

Таблица 2.1. Требования к пререквизитам дисциплины

Дисциплина	Модуль	Знать, уметь, владеть
Химия	программа среднего общего (полного) образования	Знать: Синтез белка, строение углеводов, жиров. Ферментативные процессы в организме, в тканях. Отличительные особенности строения тканей. Уметь: Пользоваться электронными и торсионными весами, РН – метром, фотоэлектроколориметром. Владеть: Навыками выполнения лабораторно-практических заданий.
Биология	программа среднего общего (полного) образования	Знать: Отличительные особенности строения клеток, тканей, органов Уметь: Пользоваться микроскопом для исследования. Определять различные виды тканей на гистопрепаратах. Владеть: Навыками выполнения лабораторно-практических заданий.

Таблица 2.2. Требования к постреквизитам дисциплины

Дисциплина	Модуль
Органическая химия	Теория строения органических соединений. Классификация органических соединений. Углеводороды.
Биологическая химия	Химия белков и нуклеиновых кислот
Анатомия животных	Строение систем и органов животных
Основы физиологии	Остеология и синдесмология

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

3.1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);
- способностью проводить ветеринарно-санитарную экспертизу сырья и продуктов животного происхождения (ПК-5);
- готовностью применять современные методы исследования, новую приборную технику, достижения в области диагностики инфекционных и паразитарных болезней (ПК-20).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- новейшие достижения в области изучения структурно-функциональных элементов живого – клеток, их строения, свойств и функций, теоретические основы молекулярного строения ядра и цитоплазмы, классификацию органоидов и включений и их превращений; основные принципы идентификации отдельных компонентов;
- процессы и закономерности развития животного организма и критические периоды онтогенеза в нормальных условиях и при воздействии эпигеномных факторов;
- генез, морфологию и гистофизиологию тканей, органов и систем органов животного организма;
- как практически применять микроскопическое исследование структуры тканей и органов животного организма, идентифицировать их в состоянии физиологической нормы и отличать их от патологии для будущей ветеринарной практики.

Уметь:

- зарисовывать в альбоме микропрепараты тканей и органов;
- проводить диагностику гистологических препаратов органов и тканей;
- на основе изученных теоретических основ морфологии устанавливать причинно-следственные связи между строением, свойствами и функцией клеток, тканей и органов, проводить анализ, делать выводы и обобщения;
- владеть техникой изготовления гистологических препаратов, производить лабораторные операции;
- читать электронограммы, проводить анализ строения и функции клеток;
- раскрывать на примерах взаимосвязь теории и практики;
- производить вычисления по известным данным, решать ситуационные задачи с производственным содержанием, составлять схемы, графики.

Владеть

- анатомической, гистологической и эмбриологической терминологией;

- навыками работы с химическими реактивами, химической посудой и лабораторным оборудованием;
- навыками в решении теоретических и практических проблем, связанных с использованием знаний микроморфологии в быту и производственной практике.

4. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Гистология и основы эмбриологии» составляет 4 ЗЕ (144 часов), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ и по семестру

Вид учебной работы	Трудоемкость					
	ЗЕ	час.	распределение по семестрам			
			семестр II		семестр III	
			ЗЕ	час.	ЗЕ	час.
Общая трудоемкость	4	144	2	72	2	72
Аудиторная работа (АР)	0,61	22	0,33	12	0,28	10
в т.ч. лекции (Л)	0,22	8	0,11	4	0,11	4
в т.ч. в интерактивной форме	0,12	4	0,06	2	0,06	2
лабораторные работы (ЛР)	0,39	14	0,22	8	0,17	6
практические занятия (ПЗ)	-	-	-	-	-	-
семинары (С)	-	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа (СР)	3,14	113	1,67	60	1,47	53
в т.ч. контрольные работы	0,25	9	-	-	0,25	9
рефераты (Р)	-	-	-	-	-	-
индивидуальные домашние задания (ИДЗ)	-	-	-	-	-	-
<i>Другие виды самостоятельной работы*:</i>						
Создание тематических презентаций и видеороликов (СТП)	-	-	-	-	-	-
подготовка к занятиям (ПкЗ)	2,89	104	1,67	60	1,22	44
Изготовление макетов и фотоматериалов	-	-	-		-	-
Промежуточная аттестации						
в т.ч. зачет (З)						
экзамен (ЭК)	0,25	9			0,25	9

5. Структура и содержание дисциплины

Дисциплина «Гистология и основы эмбриологии» состоит из 2 модулей. Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1. Структура дисциплины

№ п/п	Наименования модулей и модульных единиц	Семестр	Трудоемкость, ЗЕ	Трудоемкость по видам учебной работы, час.												Коды форми- руемых компе- тенций
				<i>общая тру- доемкость</i>	аудиторная работа	лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	самостоя- тельная ра- бота	рефераты	индивиду- альные до- машние зада- ния	самостоя- тельное изу- чение вопро- сов	подготовка к занятиям	другие виды работ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1.	Модуль 1 История развития науки цитология. Методы иссле- дования. Строение и функ- ции эукариотических кле- ток. Предмет и задачи эм- бриологии. Строение поло- вых клеток. Гаметогенез. Морфология, физиология и биология оплодотворения. Развитие хордовых.	2	1	36	6	2	4	-	-	30	-	-	-	30	-	ОК-1, ОК- 10, ПК-5, ПК-20
1.1.	Модульная единица 1 Органоиды и включения, классификации и строение. Химический состав ядра и цитоплазмы соматической клетки. Хромосомы- носители генетической информации.	2	0,2	6	1	0,4	0,7	-	-	5	-	-	-	5	-	ОК-1, ПК-20
1.2.	Модульная единица 2 Митотический цикл клет- ки, (интерфаза). Понятие о диффероне. Различные ви-	2	0,2	6	1	0,4	0,7	-	-	5	-	-	-	5	-	ОК-1, ПК-5,

№ п/п	Наименования модулей и модульных единиц	Семестр	Трудоемкость, ЗЕ	Трудоемкость по видам учебной работы, час.												Коды форми- руемых компе- тенций
				общая тру- доемкость	аудиторная работа	лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	самостоя- тельная ра- бота	рефераты	индивиду- альные до- машние зада- ния	самостоя- тельное изу- чение вопро- сов	подготовка к занятиям	другие виды работ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	ды амитоза, его биологиче- ское значение ...															
1.3	Модульная единица 3 Различия и общие призна- ки строения половых кле- ток. Особенности спермио- и оогенеза. Морфология и физиология оплодотворе- ния.	2	0,2	6	1	0,3	0,7	-	-	5	-	-	-	5	-	ОК-1, ПК-5, ПК-20
1.4	Модульная единица 4 Тип зиготы ланцетника, дробление, гастрюляция, образование зародышевых листочков и осевых органов.	2	0,2	6	1	0,3	0,7	-	-	5	-	-	-	5	-	ОК-1, ОК- 10, ПК-20
1.5	Модульная единица 5 Развитие амфибий и рыб. Типы дробления, виды га- стрюляции, образование зародышевых листочков и осевых органов. Образо- вание и функциональное значение внезародышевой оболочки у рыб.	2	0,1	6	1	0,3	0,6	-	-	5	-	-	-	5	-	ОК- 10, ПК-20
1.6	Модульная единица 6	2	0,1	6	1	0,3	0,6	-	-	5	-	-	-	5	-	ОК-1, ОК- 10,

№ п/п	Наименования модулей и модульных единиц	Семестр	Трудоемкость, ЗЕ	Трудоемкость по видам учебной работы, час.												Коды форми- руемых компе- тенций
				общая тру- доемкость	аудиторная работа	лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	самостоя- тельная ра- бота	рефераты	индивиду- альные до- машние зада- ния	самостоя- тельное изу- чение вопро- сов	подготовка к занятиям	другие виды работ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	Развитие птиц и млекопитающих. Дробление, гаструляция, образование зародышевых листков и осевых органов. Образование и функциональное значение внезародышевых оболочек. Стадии развития птиц и млекопитающих. Типы плацент.															ПК-5,
2.	Модуль 2 Понятие о гистологии и её место среди биологических наук. Учение о тканях, их происхождение, развитие, морфофункциональная и генетическая классификации.	2	1	36	6	2	4	-	-	30	-	-	-	30	-	ОК-1, ОК- 10, ПК-5, ПК-20
2.1.	Модульная единица 7 Классификация, морфо функциональные признаки микро- и субмикроскопического строения эпителиев. Железы, классифика-	2	0,25	9	1,5	0,5	1	-	-	8	-	-	-	8	-	ОК- 10, ПК-5, ПК-20

№ п/п	Наименования модулей и модульных единиц	Семестр	Трудоемкость, ЗЕ	Трудоемкость по видам учебной работы, час.												Коды форми- руемых компе- тенций
				общая тру- доемкость	аудиторная работа	лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	самостоя- тельная ра- бота	рефераты	индивиду- альные до- машние зада- ния	самостоя- тельное изу- чение вопро- сов	подготовка к занятиям	другие виды работ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	ция, строение. Морфология и типы секреции															
2.2.	Модульная единица 8 Происхождение и класси- фикация опорно- трофических тканей. Ха- рактеристика форменных элементов и плазмы крови. Кроветворение. Эндоте- лий. Лимфа.	2	0,25	9	1,5	0,5	1	-	-	8	-	-	-	8	-	ОК- 10, ПК-20
2.3.	Модульная единица 9 Собственно соединитель- ные ткани. Рыхлая не- оформленная соединитель- ная ткань, классификация и строение, клеточный со- став. Жировая ткань. Плотные соединительные ткани, классификация и строение.	2	0,25	9	1,5	0,5	1	-	-	7	-	-	-	7	-	ОК-1, ОК- 10, ПК-5, ПК-20
2.4.	Модульная единица 10 Хрящевые ткани, их клас- сификация, развитие, строение и регенерация.	2	0,25	9	1,5	0,5	1	-	-	7	-	-	-	7	-	ОК-1, ОК- 10, ПК-20

№ п/п	Наименования модулей и модульных единиц	Семестр	Трудоемкость, ЗЕ	Трудоемкость по видам учебной работы, час.												Коды форми- руемых компе- тенций
				общая тру- доемкость	аудиторная работа	лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	самостоя- тельная ра- бота	рефераты	индивиду- альные до- машние зада- ния	самостоя- тельное изу- чение вопро- сов	подготовка к занятиям	другие виды работ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	Костные ткани, остеогенез, строение, перестройка в онтогенезе и регенерация.															
2	Всего во 2 семестре	2	2	72	12	4	8			60				60		
3.	Модуль 3 Морфофункциональная характеристика и классификация мышечных и нервной тканей. Понятие об органах, закономерности органогенеза, классификация и особенности гистофизиологии органов. Общая морфофункциональная характеристика кожи и ее производных и системы органов пищеварения.	3	1	36	4	2	2	-	-	27	-	-	5	22	-	ОК-1, ОК- 10, ПК-5, ПК-20
3.1.	Модульная единица 11 Гладкая мышечная ткань, поперечнополосатая скелетная и сердечная мышечные ткани, строение, гистогенез. Регенерация.	3	0,25	9	1	0,5	0,5	-	-	7	-	-	2	5	-	ОК-1, ПК-5, ПК-20

№ п/п	Наименования модулей и модульных единиц	Семестр	Трудоемкость, ЗЕ	Трудоемкость по видам учебной работы, час.												Коды форми- руемых компе- тенций
				общая тру- доемкость	аудиторная работа	лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	самостоя- тельная ра- бота	рефераты	индивиду- альные до- машние зада- ния	самостоя- тельное изу- чение вопро- сов	подготовка к занятиям	другие виды работ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
3.2.	Модульная единица 12 Развитие, общая характе- ристика, классификация и строение нервной ткани. Нейроны. Нервные волок- на. Нервные окончания. Синапсы. Нейроглия.	3	0,25	9	1	0,5	0,5	-	-	7	-	-	1	6	-	ОК-1, ОК- 10,
3.3.	Модульная единица 13 Фило- и онтогенез, видо- вые, возрастные и пород- ные особенности строения кожи, волосы, кожных же- лез, копыта, копытца, рога. Гистофизиология молоч- ной железы в зависимости от функционального со- стояния самки. Морфоло- гия секрции молока.	3	0,25	9	1	0,5	0,5	-	-	7	-	-	1	6	-	ОК-1, ОК- 10,
3.4.	Модульная единица 14 Морфофункциональная характеристика системы органов пищеварения. Строение языка, зубов, слюнных желез, глотки и	3	0,25	9	1	0,5	0,5	-	-	6	-	-	1	5	-	ОК- 10, ПК-5, ПК-20

№ п/п	Наименования модулей и модульных единиц	Семестр	Трудоемкость, ЗЕ	Трудоемкость по видам учебной работы, час.												Коды форми- руемых компе- тенций
				общая тру- доемкость	аудиторная работа	лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	самостоя- тельная ра- бота	рефераты	индивиду- альные до- машние зада- ния	самостоя- тельное изу- чение вопро- сов	подготовка к занятиям	другие виды работ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	пищевода. Особенности строения много- и однокамерного желудков, тонкого и толстого отделов кишечника. Суб- и микроскопическое строение печени и поджелудочной железы, их гистофизиология, экзо- и эндокринная секреция.															
4.	Модуль 4 Развитие и строение систем органов дыхания, выделения и размножения, кроветворения, внутренней секреции. Фило- и онтогенез нервной системы. Роль нервной системы в регуляции жизненных процессов в организме. Понятие об анализаторах.	3	1	36	6	2	4	-	-	26	-	-	4	22	-	ОК-1, ОК- 10, ПК-5, ПК-20
4.1.	Модульная единица 15 Гистофизиология носовой полости, гортани, трахеи,	3	0,2	6	1	0,3	0,7	-	-	5	-	-	1	4	-	ОК- 10, ПК-20

№ п/п	Наименования модулей и модульных единиц	Семестр	Трудоемкость, ЗЕ	Трудоемкость по видам учебной работы, час.												Коды форми- руемых компе- тенций
				общая тру- доемкость	аудиторная работа	лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	самостоя- тельная ра- бота	рефераты	индивиду- альные до- машние зада- ния	самостоя- тельное изу- чение вопро- сов	подготовка к занятиям	другие виды работ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	легких. Гистофизиология, суб- и микроскопическое строение почек. Строение мочеточников, мочевого пузыря, уретры.															
4.2.	Модульная единица 16 Фило- и онтогенез органов размножения самца. Строение семенника, семя-выносящих путей и добавочных половых желез. Фило- и онтогенез органов размножения самок. Строение яичника, яйцеводов, матки, влагалища.	3	0,2	6	1	0,3	0,7	-	-	5	-	-	1	4	-	ОК- 10, ПК-5, ПК-20
4.3.	Модульная единица 17 Фило- и онтогенез сердца. Классификация и строение артерий и вен разного калибра. Общая характеристика, происхождение и классификация органов кроветворения. Развитие, строение и функциональ-	3	0,2	6	1	0,3	0,7	-	-	4	-	-	0,5	3,5	-	ОК-1, ПК-5, ПК-20

№ п/п	Наименования модулей и модульных единиц	Семестр	Трудоемкость, ЗЕ	Трудоемкость по видам учебной работы, час.												Коды форми- руемых компе- тенций
				общая тру- доемкость	аудиторная работа	лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	самостоя- тельная ра- бота	рефераты	индивиду- альные до- машние зада- ния	самостоя- тельное изу- чение вопро- сов	подготовка к занятиям	другие виды работ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	ное значение костного мозга и тимуса, селезенки и лимфатических узлов.															
4.4.	Модульная единица 18 Общая характеристика, происхождение и классификация органов внутренней секреции. Развитие, строение и функциональное значение гипофиза. Гипоталамо-гипофизарная нейросекреторная система. Развитие, строение и значение эпифиза, щитовидной железы (секреторный цикл тироцита), надпочечников (строение, функциональное значение, корковой и мозговой зон)	3	0,2	6	1	0,3	0,7	-	-	4	-	-	0,5	3,5	-	ОК- 10, ПК-20
4.5	Модульная единица 19 Гистофизиология спинного мозга. Ядра серого вещества. Строение белого вещества. Строение и функция	3	0,1	6	1	0,4	0,6	-	-	4	-	-	0,5	3,5	-	ОК-1, ОК- 10, ПК-20

№ п/п	Наименования модулей и модульных единиц	Семестр	Трудоемкость, ЗЕ	Трудоемкость по видам учебной работы, час.												Коды форми- руемых компе- тенций
				общая тру- доемкость	аудиторная работа	лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	самостоя- тельная ра- бота	рефераты	индивиду- альные до- машние зада- ния	самостоя- тельное изу- чение вопро- сов	подготовка к занятиям	другие виды работ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	спинальных ганглиев. Закономерности строения стволовой и корковой час- ти головного мозга (кора больших полушарий, моз- жечка).															
4.6	Модульная единица 20 Развитие и гистофизиоло- гия глаза. Анализатор зре- ния. Развитие и строение наружного, среднего и внутреннего уха. Строение акустического анализатора	3	0,1	6	1	0,4	0,6	-	-	4	-	-	0,5	3,5	-	ОК- 10, ПК-5,
4.	Реферат				×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
5.	Эссе				×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
6.	Промежуточная аттеста- ция Экзамен	3		9	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	Всего в 3 семестре	3	2	72	10	4	6	-	--	53	-	9	-	44	-	-
7.	Всего в семестре	3	4	144	22	8	14	-	-	113	-	9	-	104	-	×

5.2. Содержание модулей дисциплины

5.2.1. Модуль 1 История развития науки цитологии. Методы исследования. Строение и функции эукариотических клеток. Предмет и задачи эмбриологии. Строение половых клеток. Гаметогенез. Морфология, физиология и биология оплодотворения. Развитие хордовых. Понятие о гистологии и её место среди биологических наук. Учение о тканях, их происхождение, развитие, морфофункциональная и генетическая классификации. Морфофункциональная характеристика и классификация мышечных и нервной тканей.

5.2.1.1. Темы и перечень вопросов лекций

Лекция 1 (Л-1) Предмет и методы гистологии. Клетка. Органоиды. Ядро. Митоз. Амитоз. Строение половых клеток. Гаметогенез. Оплодотворение. Основные этапы развития позвоночных. (По интерактивной форме).

1. Предмет и методы гистологии. Химический состав цитоплазмы и ядра.
2. Классификация органоидов, включений. Функциональное значение.
3. Митотический цикл, значение интерфазы. Собственно митоз. Виды амитоза, его биологическое значение.
4. Строение половых клеток, гаметогенез. Сравнительная морфология яйцеклеток.
5. Морфология, физиология и биология оплодотворения.
6. Основные этапы развития позвоночных животных.. Типы зигот. Дробление. Ранняя и поздняя гастрюляция. Органогенез. Формирование внезародышевых оболочек и провизорных органов. Гистологическая классификация плацент.

5.2.1.2. Темы лабораторных работ

Лабораторная работа 1 (ЛР-1). Различия и общие признаки соматических клеток. Клеточные и неклеточные структуры. Химический состав цитоплазмы и ядра. Включения. Органоиды. Деление соматических клеток. Половые клетки, различия и общие признаки строения. Особенности спермио- и оогенеза. Морфология и физиология оплодотворения.

Лабораторная работа 2 (ЛР-2). Эмбриогенез ланцетника, амфибий и костистых рыб. Развитие птиц и млекопитающих.

5.2.1.3. Темы и перечень вопросов практических занятий (не предусмотрены РУП)

5.2.1.4. Темы и перечень вопросов семинаров (не предусмотрены РУП)

5.2.1.5. Темы и перечень вопросов для самостоятельного изучения

№ п/п	Названия модульных единиц	Перечень вопросов	Кол-во часов
1.	Модульная единица 1 Органоиды и включения, классификации и строение. Химический состав ядра и цитоплазмы соматической клетки. Хромосомы-носители генетической информации.	Органоиды и включения, классификации и строение.	2
		Органические и неорганические составляющие цитоплазмы и ядра.	1
		Строение и функции хромосом	2
2.	Модульная единица 2 Митотический цикл клетки, (интерфаза). Различные виды амитоза, его биологическое значение.	Особенности течения редукционного непрямого деления	5
3.	Модульная единица 3 Различия и общие признаки строения половых клеток. Особенности спермио- и оогенеза. Морфология и физиология оплодотворения.	Сравнительна характеристика строения половых клеток.	2
		Гаметогенез.	1
		Биология, морфология и физиология оплодотворения.	2

4.	Модульная единица 4 Тип зиготы ланцетника, дробление, гастрюляция, образование зародышевых листков и осевых органов.	Последовательность дробления зиготы ланцетника. Гастрюляция.	5
5	Модульная единица 5 Развитие амфибий и рыб. Типы дробления, виды гастрюляции, образование зародышевых листков и осевых органов. Образование и функциональное значение внезародышевой оболочки у рыб.	Особенности гастрюляции у амфибий	3
		Внезародышевые оболочки костистых рыб.	2
6	Модульная единица 6 Развитие птиц и млекопитающих Дробление, гастрюляция, образование зародышевых листков и осевых органов. Образование и функциональное значение внезародышевых оболочек. Стадии развития птиц и млекопитающих. Типы плацент.	Внезародышевые и плодовые оболочки птиц и млекопитающих.	3
		Соответствие анатомической и гистологической классификаций типов плацент.	2

5.2.2. Модуль 2 Понятие о гистологии и её место среди биологических наук. Учение о тканях, их происхождение, развитие, морфофункциональная и генетическая классификации.

5.2.2.1. Темы и перечень вопросов лекций

Лекция 2 (Л-2). Понятие о гистологии. Классификация, морфофункциональные признаки строения эпителиев. Железы.. Классификация и строение опорно-трофических тканей: кровь, рыхлая и плотная соединительные ткани, хрящевая и костная. Мышечные и нервные ткани.

1.Морфологические принципы строения эпителиальных тканей. Классификация, регенерация эпителиальных тканей. Однослойные и многослойные эпителии, гистогенез.

2. Типы секреции эпителия. Классификация желез

3 Мезенхима ее происхождение, строение Кровь, состав, функциональное значение.

4.Общая характеристика и гистогенез рыхлой волокнистой и плотной соединительных тканей.

5. Хрящевые ткани и костные ткани хондрогистогенез и остеогенез.

6..Гладкие, поперечнополосатые скелетная и сердечная мышечные ткани Гистогенез. Строение.

7.Развитие и классификация нервной ткани. Строение нейронов, нейроглии, нервных волокон, окончаний и синапсов.

5.2.2.2. Темы лабораторных работ

Лабораторная работа 3 (ЛР-3). Общая характеристика и классификация тканей. Однослойные и многослойные эпителии. Железистый эпителий. Кровь, ее состав. Кроветворение. Рыхлая соединительная ткань (клеточный состав). Соединительные ткани со специальными свойствами. Плотная соединительная ткань.

Лабораторная работа 4 (ЛР-4). Морфофункциональная характеристика хрящевой и костной тканей. Мышечные ткани. Гладкая, поперечнополосатая, сердечная мышечная ткань - строение, гистогенез. Нервная ткань. Нейроны. Нервные волокна и нервные окончания. Синапсы. Нейроглия – строение и функция.

5.2.2.5. Темы и перечень вопросов для самостоятельного изучения

№ п/п	Названия модульных единиц	Перечень вопросов	Кол-во часов
1.	Модульная единица 7. Классификация, морфофункциональные признаки микро- и субмикроскопического строения эпителиев. Железы, классификация, строение. Морфология и типы секреции.	Возникновение эпителиальных тканей в филогенезе.	3
		Отличительные особенности строения однослойных и многослойных эпителиев.	3
		Строение железистого эпителия. Типы секреции.	2
2	Модульная единица 8. Происхождение и классификация опорно-трофических тканей. Характеристика форменных элементов и плазмы крови. Кроветворение. Эндотелий. Лимфа.	Сравнительная характеристика крови животных и птиц.	2
		Эмбриональное и постэмбриональное кроветворение	4
		Роль крови в макрофагической системе организма.	2
3.	Модульная единица 9. Собственно соединительные ткани. Рыхлая неоформленная соединительная ткань, классификация и строение, клеточный состав. Жировая ткань. Плотные соединительные ткани, классификация и строение.	Отличительные особенности рыхлой соединительной ткани от плотной.	4
		Ткани со специальными свойствами.	3
4.	Модульная единица 10. Хрящевые ткани, их классификация, развитие, строение и регенерация. Костные ткани, остеогенез, строение, перестройка в онтогенезе и регенерация.	Факторы, инициирующие резорбцию тонковолокнистой костной ткани и её механизмы.	4
		Регенерация костной ткани.	3

5.2.3. Модуль 3 Морфофункциональная характеристика и классификация мышечных и нервной тканей. Понятие об органах, закономерности органогенеза, классификация и особенности гистофизиологии органов. Общая морфофункциональная характеристика кожи и ее производных и системы органов пищеварения.

5.2.3.1. Темы и перечень вопросов лекций

Лекция 3 (Л-3) Понятие об органах, классификация и особенности гистофизиологии органов. Кожа, ее производные. Общая морфофункциональная характеристика органов пищеварительной системы, дыхательной, мочевыделительной, органов размножения самца и самки. (По интерактивной форме).

1.Сравнительная структурно-функциональная характеристика кожи и ее производных (волос, копыто, молочные железы).

2.Общая морфофункциональная характеристика системы органов пищеварения. (строение языка, зубов, слюнных желез, глотки и пищевода, много- и однокамерного желудка,отделов кишечника). Суб- и микроскопическое строение печени и поджелудочной железы

3.Общая морфофункциональная характеристика дыхательной системы. Гистологическое строение верхних дыхательных путей, трахеи, бронхов, легкого и респираторных отделов.

4.Развитие, общая характеристика, функции мочевыделительной системы. Органы размножения самца и самки.

5.2.3.2. Темы лабораторных работ

Лабораторная работа 5 (ЛР-5) Кожа, ее производные, строение волоса, копыта, молочных желез. Пищеварительная система, строение органов ротовой полости (язык, зубы). Слюнные железы. Строение пищевода, желудка, преджелудков жвачных, тонкого и толстого отдела кишечника. Печень, поджелудочная железа.

5.2.3.5. Темы и перечень вопросов для самостоятельного изучения

№ п/п	Названия модульных единиц	Перечень вопросов	Кол-во часов
1.	Модульная единица 11 Гладкая, поперечнополосатая скелетная и сердечная мышечные ткани, строение, гистогенез. Регенерация.	Эмбриональные источники мышечных тканей.	2
		Гистогенез и механизмы регенерации гладкой и сердечной мышечных тканей.	3
		Сравнительная морфофункциональная организация типичных и атипичных кардиомиоцитов.	2
2.	Модульная единица 12 Развитие, общая характеристика, классификация и строение нервной ткани. Нейроны. Нервные волокна. Нервные окончания. Синапсы. Нейроглия.	Особенности нейроцитов ЦНС	2
		Дифференцировка нервного волокна. Отличие регенерации нервного волокна ЦНС от ПНС.	3
		Ультраструктурная организация синапсов. Состав и функции нейромедиаторов и нейропептидов.	2
3.	Модульная единица 13 Фило- и онтогенез, видовые, возрастные и породные особенности строения кожи, волоса, кожных желез, копыта, копытца, рога. Гистофизиология молочной железы в зависимости от функционального состояния самки. Морфология секрети молока.	Знание видовых, возрастных и породных особенности строения кожи животных в практике судебно-ветеринарной медицины.	4
		Возрастные изменения гистофизиологии молочной железы и в зависимости от функционального состояния самки. Инволюция молочной железы.	3
4.	Модульная единица 14 Морфофункциональная характеристика системы органов пищеварения. Строение языка, зубов, слюнных желез, глотки и пищевода. Особенности строения много- и однокамерного желудков, тонкого и толстого отделов кишечника. Суб- и микроскопическое строение печени и поджелудочной железы, их гистофизиология, экзо- и эндокринная секреция.	Строение и функциональное значение слюнных желез.	2
		Структурно-функциональный комплекс ворсинка-крипта и его участие в процессах регенерации кишечника и регуляции пищеварения.	2
		Субмикроскопическое строение и взаимосвязь структур печеночной балки и синусоидного капилляра. Кровоснабжение печени.	2

5.2.4. Модуль 4 Развитие и строение систем органов дыхания, выделения и размножения, кроветворения, внутренней секреции. Фило- и онтогенез нервной системы. Роль нервной системы в регуляции жизненных процессов в организме. Понятие об анализаторах.

5.2.4.1. Темы и перечень вопросов лекций

Лекция 4 (Л-4). Сердечно сосудистая система. Органы кроветворения. Органы внутренней секреции. Спинной мозг, спинномозговой ганглий. Закономерности строения стволовой и корковой части головного мозга. Развитие и гистофизиология автономной нервной системы. Понятие об анализаторах.

1. Фило- и онтогенез сердца. Строение эндокарда и миокарда. Классификация и строение артерий и вен.
2. Развитие, строение и функциональное значение костного мозга и тимуса, селезенки и лимфатических узлов.
3. Общая характеристика, происхождение и классификация органов внутренней секреции. Гипоталамо-гипофизарная нейросекреторная система. Строение гипофиза и эпифиза, щитовидной железы, надпочечников
4. Ядра серого вещества спинного мозга. Строение белого вещества. Проводящие пути спинного и головного мозга. Развитие и строение спинальных ганглиев. Строение коры мозжечка и больших полушарий
5. Понятие об анализаторах. Обонятельный, вкусовой, кожный и слуховой анализаторы. Анализатор зрения. Строение акустического анализатора

5.2.4.2. Темы лабораторных работ

Лабораторная работа 6 (ЛР-6) Органы дыхания (слизистая оболочка носа, трахея, легкие) Органы выделения (почка, мочеточник и мочевой пузырь). Строение органов размножения самцов и самок. Сердечнососудистая система (артерии, вены, стенка сердца). Строение органов кроветворения – красный костный мозг, селезенка, лимфатический узел, тимус.

Лабораторная работа 7 (ЛР-7) Органы внутренней секреции – щитовидная железа, надпочечники, гипофиз, тимус. Нервная система. Спинной мозг, спинномозговой ганглий. Кора головного мозга, мозжечка. Строение анализаторов зрения и слуха.

5.2.4.5. Темы и перечень вопросов для самостоятельного изучения

№ п/п	Названия модульных единиц	Перечень вопросов	Кол-во часов
1.	Модульная единица 15 Гистофизиология носовой полости, гортани, трахеи, легких. Гистофизиология, суб- и микроскопическое строение почек. Строение мочеточников, мочевого пузыря, уретры.	Особенности гистофизиологии гортани животных. Альвеолы первого и второго типа. Цитофизиология аэрогематического барьера.	3
		Почечное тельце, нефрогематический барьер. Кровоснабжение почки. Механизм реабсорбции первичной мочи в проксимальном отделе нефрона.	2
2.	Модульная единица 16 Фило- и онтогенез органов размножения самца. Строение семенника, семявыносящих путей и добавочных половых желез Фило- и онтогенез органов размножения самок. Строе-	Строение и функция канальцев семенника.	3
		Особенности строения стенки рога матки intactной и беременной самки.	2

	ние яичника, яйцеводов, матки, влагалища.		
3.	Модульная единица 17 Фило- и онтогенез сердца. Классификация и строение артерий и вен разного калибра. Общая характеристика, происхождение и классификация органов кроветворения. Развитие, строение и функциональное значение костного мозга и тимуса, селезенки и лимфатических узлов.	Гистогенез типичных и атипичных кардиомиоцитов. Особенности субмикроскопического их строения. Строение микроциркуляторного русла. Классификация капилляров.	1
		Микроскопическое строение красного и желтого костного мозга.	1
		Цитофизиология гематотканевого барьера корковой зоны тимуса.	1
		Кровоснабжение селезенки.	1
4	Модульная единица 18 Общая характеристика, классификация органов внутренней секреции. Развитие, строение и функциональное значение гипофиза, эпифиза, щитовидной железы (секреторный цикл тироцита), надпочечников (функциональное значение, корковой и мозговой зон)	Секреторный цикл тироцита. Факторы, влияющие на изменение секреторной активности щитовидной железы.	2
		Строение, функциональное значение, кровоснабжение и иннервация корковой и мозговой зон надпочечников.	2
5	Модульная единица 19 Гистофизиология спинного мозга. Ядра серого вещества. Строение белого вещества. Строение и функция спинальных ганглиев. Закономерности строения стволовой и корковой части головного мозга (кора больших полушарий, мозжечка).	Проводящие пути спинного и головного мозга.	2
		Развитие и гистофизиология автономной нервной системы.	2
6	Модульная единица 20 Развитие и гистофизиология глаза. Анализатор зрения. Развитие и строение наружного, среднего и внутреннего уха. Строение акустического анализатора	Источники развития, строение и цитофизиология органов слуха и равновесия.	2
		Орган зрения и обоняния, источники развития.	2

5.3. Темы курсовых работ (проектов) (не предусмотрены РУП).

5.4. Темы рефератов (не предусмотрены РПД).

5.5. Темы эссе (не предусмотрены РПД).

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

6.1. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

6.1.1. Модуль 1 История развития науки цитология. Методы исследования. Строение и функции эукариотических клеток. Предмет и задачи эмбриологии. Строение половых клеток. Гаметогенез. Морфология, физиология и биология оплодотворения. Развитие хордовых.

6.1.1.1. Контрольные вопросы

1. Химические вещества в составе протоплазмы клеток животного организма.
2. Молекулярная организация и функциональное значение органических и неорганических веществ (макро- и микроэлементов).
3. Морфология эукариотической клетки.
4. Строение и функциональное значение эукариотической клетки.
5. Понятие об органоидах общего и специального назначения.
6. Включения и их классификация.
7. Строение и функциональное значение ядра. Интерфазное ядро.
8. Что такое митотический цикл, его фазы. Интерфаза.
9. Процессы, происходящие в цитоплазме и ядре в разных фазах митотического цикла.
10. Амитоз и его виды.
11. Строение и развитие половых клеток. Мейоз.
12. Классификация половых клеток самок. Оплодотворение.
13. Тип яйцеклетки, типы дробления и гастрюляции.
14. Образование зародышевых листков и осевых органов.
15. Образование внезародышевых оболочек - серозной, амниона, желточного мешка и аллантоиса, их строение и функция.
16. Стадии развития куриного зародыша.
17. Стадии внутриутробного развития млекопитающих.

6.1.1.2. Задания для проведения текущего контроля успеваемости (Опрос в форме тестирования)

Примерные тестовые задания

Каков план строения универсальной биологической мембраны?

- 1) Два слоя белков, между ними слой липидов.
- 2) Бимолекулярный слой липидов, включающий белки.
- 3) Два слоя липидов, а между ними слой белков.
- 4) Группы белков чередуются с группами липидов.

Какие структуры цитолеммы способствуют распознаванию клеткой сигналов?

- 1) Реснички.
- 2) Складки.
- 3) Мембранные рецепторы.
- 4) Тонкофибриллы.
- 5) Микроворсинки.

Какие функции из перечисленных не выполняет плазмолемма?

- 1) Барьерную.
- 2) Рецепторную.
- 3) Участие в эндо- и экзоцитозе.
- 4) Транспортную.
- 5) Синтетическую.

Как образуются новые митохондрии?

- 1) При слиянии старых митохондрий.
- 2) В гранулярной цитоплазматической сети.
- 3) Делением.
- 4) В комплексе Гольджи.

Где в клетке синтезируются белки на экспорт?

- 1) В гладкой цитоплазматической сети.
- 2) Свободными рибосомами.
- 3) В ядре.
- 4) В гранулярной цитоплазматической сети.

5) В митохондриях.

Где образуются субъединицы рибосом?

- 1) В гладкой эндоплазматической сети.
- 2) В гранулярной эндоплазматической сети.
- 3) В комплексе Гольджи.
- 4) В ядрышковых организаторах.
- 5) В цитоплазме.

Какой вид клеточного деления приводит к образованию двух клеток с равным набором хромосом?

- 1) Мейоз.
- 2) Митоз.
- 3) Эндомиоз.
- 4) Полиплоидизация.
- 5) Амитоз.

Какие процессы протекают в клетке в S- периоде?

- 1) Синтез ДНК.
- 2) Синтез липидов.
- 3) Синтез тубулина и образование микротрубочек.
- 4) Накопление энергии.

В каком периоде клеточного цикла клетка наиболее активна в выполнении своих специфических функций?

- 1) В профазе.
- 2) В телофазе.
- 3) В периоде G₀.
- 4) В метафазе.
- 5) В S- периоде интерфазы.

В какой фазе клеточного цикла происходит синтез ДНК?

- 1) G₀.
- 2) G₁.
- 3) G₂.
- 4) S.
- 5) M.

Что такое нуклеосома?

- 1) Малая субъединица рибосомы.
- 2) Рибосома в составе полисомы.
- 3) Комплекс мРНК с белком.
- 4) Петля ДНК вокруг молекул гистоновых белков.
- 5) Участок ядрышка.

Какой тип дробления характерен для зиготы млекопитающих?

- 1) Полное равномерное.
- 2) Полное неравномерное (асинхронное).
- 3) Частичное.

Укажите, какие ткани и органы развиваются из дерматомов сомитов мезодермы:

- 1) Эпидермис.
- 2) Почки.
- 3) Мезотелий.
- 4) Соединительная ткань кожи (дерма).
- 5) Желудок.

Какие ткани и органы развиваются из миотомов сомитов мезодермы?

- 1) Гладкомышечная ткань.
- 2) Сосуды.
- 3) Поперечнополосатая (скелетная) мышечная ткань.

4) Костная ткань и кости.

Какова функция кортикальных гранул яйцеклетки?

- 1) Запуск дробления зиготы.
- 2) Накопление питательных веществ.
- 3) Облегчение проникновения сперматозоида в яйцеклетку.
- 4) Образование оболочки оплодотворения.

Где происходит оплодотворение яйцеклетки?

- 1) В теле матки.
- 2) В полости матки.
- 3) В дистальном отделе яйцевода.
- 4) В брюшной полости.
- 5) Во влагалище.

Где должен находиться зародыш млекопитающего на 5-6-й день развития?

- 1) В яйцеводе
- 2) В полости матки.
- 3) Во влагалище.

6.1.2. Модуль 2 Понятие о гистологии и её место среди биологических наук. Учение о тканях, их происхождение, развитие, морфофункциональная и генетическая классификации.

6.1.2.1. Контрольные вопросы

1. Предмет и задачи гистологии.
2. Методы гистологических исследований.
3. Методы маркировки клеток (хромосомная, изотопная, цитохимическая и др.)
4. Морфологическая, физиологическая и генетическая классификация эпителиальных тканей.
5. Гистогенез эпителиев.
6. Строение, функции однослойных эпителиев.
7. Суб- и электронно - микроскопическое строение многослойных эпителиев в связи с особенностями их функций.
8. Регенерация однослойного и многослойного эпителия.
9. Классификация желез в связи с их строением и функцией.
10. Цитофизиология секреторной клетки.
11. Типы секреции.
12. Мезенхима ее происхождение, строение и значение для дальнейшего развития организма
13. Форменные элементы крови, классификация.
14. Эритроциты, строение, функции.
15. Гранулярные лейкоциты, строение.
16. Агранулярные лейкоциты, строение.
17. Тромбоциты, строение, функции.
18. Плазма крови.
19. Лимфа, ее клеточные элементы и ее значение для организма.
20. Кроветворение в эмбриогенезе.
21. Кроветворение во взрослом организме.
22. Рыхлая соединительная ткань. Клеточный состав.
23. Плотная соединительная ткань.
24. Хрящевые ткани.
25. Костные ткани. Клеточный состав.

6.1.2.2. Задания для проведения текущего контроля успеваемости (Опрос в форме тестирования)

Примерные тестовые задания

Каков план строения универсальной биологической мембраны?

- 1) Два слоя белков, между ними слой липидов.
- 2) Бимолекулярный слой липидов, включающий белки.
- 3) Два слоя липидов, а между ними слой белков.
- 4) Группы белков чередуются с группами липидов.

Какие структуры цитолеммы способствуют распознаванию клеткой сигналов?

- 1) Реснички.
- 2) Складки.
- 3) Мембранные рецепторы.
- 4) Тонкофибриллы.
- 5) Микроворсинки.

Какие функции из перечисленных не выполняет плазмолемма?

- 1) Барьерную.
- 2) Рецепторную.
- 3) Участие в эндо- и экзоцитозе.
- 4) Транспортную.
- 5) Синтетическую.

Как образуются новые митохондрии?

- 1) При слиянии старых митохондрий.
- 2) В гранулярной цитоплазматической сети.
- 3) Делением.
- 4) В комплексе Гольджи.

Где в клетке синтезируются белки на экспорт?

- 1) В гладкой цитоплазматической сети.
- 2) Свободными рибосомами.
- 3) В ядре.
- 4) В гранулярной цитоплазматической сети.
- 5) В митохондриях.

Где образуются субъединицы рибосом?

- 1) В гладкой эндоплазматической сети.
- 2) В гранулярной эндоплазматической сети.
- 3) В комплексе Гольджи.
- 4) В ядрышковых организаторах.
- 5) В цитоплазме.

Какой вид клеточного деления приводит к образованию двух клеток с равным набором хромосом?

- 1) Мейоз.
- 2) Митоз.
- 3) Эндомитоз.
- 4) Полиплоидизация.
- 5) Амитоз.

Какие процессы протекают в клетке в S- периоде?

- 1) Синтез ДНК.
- 2) Синтез липидов.
- 3) Синтез тубулина и образование микротрубочек.
- 4) Накопление энергии.

В каком периоде клеточного цикла клетка наиболее активна в выполнении своих специфических функций?

- 1) В профазе.
- 2) В телофазе.
- 3) В периоде G O.

- 4) В метафазе.
- 5) В S- периоде интерфазы.

В какой фазе клеточного цикла происходит синтез ДНК?

- 1) G 0.
- 2) G 1.
- 3) G 2.
- 4) S.
- 5) M.

Что такое нуклеосома?

- 1) Малая субъединица рибосомы.
- 2) Рибосома в составе полисомы.
- 3) Комплекс мРНК с белком.
- 4) Петля ДНК вокруг молекул гистоновых белков.
- 5) Участок ядрышка.

Какой тип дробления характерен для зиготы млекопитающих?

- 1) Полное равномерное.
- 2) Полное неравномерное (асинхронное).
- 3) Частичное.

Укажите, какие ткани и органы развиваются из дерматомов сомитов мезодермы:

- 1) Эпидермис.
- 2) Почки.
- 3) Мезотелий.
- 4) Соединительная ткань кожи (дерма).
- 5) Желудок.

Какие ткани и органы развиваются из миотомов сомитов мезодермы?

- 1) Гладкомышечная ткань.
- 2) Сосуды.
- 3) Поперечнополосатая (скелетная) мышечная ткань.
- 4) Костная ткань и кости.

Какова функция кортикальных гранул яйцеклетки?

- 1) Запуск дробления зиготы.
- 2) Накопление питательных веществ.
- 3) Облегчение проникновения сперматозоида в яйцеклетку.
- 4) Образование оболочки оплодотворения.

Где происходит оплодотворение яйцеклетки?

- 1) В теле матки.
- 2) В полости матки.
- 3) В дистальном отделе яйцевода.
- 4) В брюшной полости.
- 5) Во влагалище.

Где должен находиться зародыш млекопитающего на 5-6-й день развития?

- 1) В яйцеводе
- 2) В полости матки.
- 3) Во влагалище.

Назовите лейкоциты, ответственные за синтез гистамина.

- Базофильный лейкоцит.
- Нейтрофильный лейкоцит.
- Лимфоцит.
- Эозинофильный лейкоцит.
- Моноцит.

Какова основная функция нейтрофилов?

- Образование антител.

- Фагоцитоз микроорганизмов и мелких частиц.
- Фагоцитоз комплекса антиген-антитело.
- Инактивация гистамина.
- Участие в аллергических и анафилактических реакциях.
- К какому типу структур относятся тромбоциты?
 - Это клетки крови.
 - Это фрагменты цитоплазмы мегакариоцитов.
 - Это фрагменты цитоплазмы эритроцитов.
 - Это фрагменты лейкоцитов.
 - Это фрагменты цитоплазмы эндотелиоцитов.
- Где впервые начинается эмбриональный гемопоэз?
 - Печень.
 - Селезенка.
 - Красный костный мозг.
 - Желточный мешок.
 - Лимфатические узлы.
- Укажите клетки в норме, поступающие из красного костного мозга в кровь.
 - Мегакариоцит.
 - Оксифильный эритробласт.
 - Ретикулоцит.
 - Ретикулярные клетки.
 - Миелобласты.
- В зоне зрелого хряща присутствует все перечисленное, КРОМЕ:
 - Основное вещество.
 - Хондриновые волокна.
 - Кровеносные сосуды.
 - Изогенные группы клеток.
- Какая костная ткань образует черепные швы?
 - Пластинчатая.
 - Компактная.
 - Грубоволокнистая.
 - Зрелая.
- Чем определяется диаметр остеона?
 - Случайным распределением остеобластов вокруг сосудов.
 - Активностью остеокластов.
 - Диаметром канала остеона.
 - Числом костных пластинок.
- Что такое вставочные пластинки?
 - Материал для образования остеонов.
 - Остатки старых остеонов.
 - Часть вновь сформированных остеонов.
 - Компонент грубоволокнистой костной ткани.
- Укажите предшественник остеокласта.
 - Остеобласт.
 - Хондробласт.
 - Макрофаг.
 - Моноцит, адвентициальная клетка.

6.1.3. Модуль 3 Морфофункциональная характеристика и классификация мышечных и нервной тканей. Понятие об органах, закономерности органогенеза, классификация и особенности гистофизиологии органов. Общая морфофункциональная характеристика кожи и ее производных и системы органов пищеварения.

6.1.3.1. Контрольные вопросы

- 1.Классификация мышечной ткани.
- 2.Строение и развитие, регенерация гладкой мышечной ткани.
- 3.Строение поперечно-полосатой мышечной ткани.
- 4.Развитие и регенерация скелетной мышечной ткани.
- 5.Строение, развитие и регенерация сердечной мышечной ткани.
- 6.Гистогенез нервной ткани.
- 7.Классификация и строение нейронов.
- 8.Нейроглия, ее строение функции
- 9.Взаимоотношение нейронов и нейроглии.
- 10.Строение и классификация нервных клеток. Рефлекторная дуга.
- 11.Синапсы, строение. Классификация. Механизм синоптической передачи.
- 12.Классификация и строение нейроглии.
- 13.Строение безмякотных и мякотных нервных волокон.
- 14.Нервные окончания, их строение и классификация.
- 15.Развитие и регенерация нервной ткани.
- 16.Сравнительная дифференцировка тканей ЦНС и ПНС.
- 17.Фило-, онтогенез кожи, структурно-функциональная характеристика.
- 18.Общая характеристика производных кожи.
- 19.Развитие и строение сальных желез. Развитие и строение волоса. Смена волос.
- 20.Развитие и строение копыта, когтя, рога. Молочная железа.
- 21.Источники и эмбриональное развитие пищеварительной трубки.
- 22.Развитие зубочелюстного аппарата. Органы ротовой полости – губа, щека, язык, твердое и мягкое небо.
- 23.Развитие и гистологическое строение слюнных желез, пищевода.
- 24.Развитие и гистологическое строение преджелудков, железистого желудка,
- 25.Развитие и гистологическое строение тонкого и толстого отделов кишечника.
- 26.Развитие и гистофизиология печени и поджелудочной железы.

6.1.3.2. Задания для проведения текущего контроля успеваемости (Опрос в форме тестирования)

Примерные тестовые задания

Каким путем происходит распространение возбуждения по мышечному волокну?

- По цитолемме.
- По саркотубулярной системе.
- По цитоплазматической гранулярной сети.
- По цитолемме и саркотубулярной системе.
- По микротрубочкам.

Какая ткань расположена между мышечными волокнами скелетной мышечной ткани?

- Ретикулярная ткань.
- Плотная неоформленная соединительная ткань.
- Плотная оформленная соединительная ткань.
- Рыхлая волокнистая соединительная ткань.

Из какого эмбрионального зачатка развивается сердечная мышечная ткань?

- Из париетального листка спланхнотомы.
- Из миотомов.
- Из висцерального листка спланхнотомы.
- Из склеротомов.

Как происходит регенерация сердечной мышечной ткани?

- Путем митотического деления миоцитов.
- Путем деления миосателлитоцитов.

- Путем дифференцировки фибробластов в миоциты.
Путем внутриклеточной регенерации миоцитов.
Путем amitotического деления миоцитов.
- Где располагаются клетки-сателлиты скелетной мышечной ткани.
В перимизии.
В эндомизии.
Между базальной мембраной и плазмолеммой симпласта.
Под сарколеммой.
- В каком участке саркомера нет тонких актиновых миофиламентов?
В диске I.
В диске A.
В зоне перекрытия.
В зоне H.
- Каков источник развития клеток микроглии?
Энтодерма.
Промоноциты красного костного мозга.
Нейроэктодерма.
Дорзальная мезодерма.
- Какими органоидами образована хроматофильная субстанция в цитоплазме нейронов?
Митохондрии.
Лизосомы.
Диктиосомы комплекса Гольджи.
Гладкая цитоплазматическая сеть.
Гранулярная эндоплазматическая сеть.
- Нервная клетка имеет 5 отростков. Укажите возможное число в ней аксонов и дендритов?
4 дендрита и 1 аксон.
3 дендрита и 2 аксона.
2 дендрита и 3 аксона.
1 дендрит и 4 аксона.
- Какая ткань образует сосочковый слой дермы?
Эпителиальная.
Ретикулярная соединительная.
Рыхлая волокнистая неоформленная соединительная (РВНСТ).
Плотная неоформленная соединительная.
Плотная оформленная соединительная.
- Какая ткань образует сетчатый слой дермы?
Эпителиальная.
Ретикулярная соединительная.
Рыхлая волокнистая неоформленная соединительная.
Плотная неоформленная соединительная.
Плотная оформленная соединительная.
- Какие нервные окончания можно обнаружить в эпидермисе кожи?
Свободные нервные окончания.
Терморецепторы.
Осязательные тельца Мейснера.
Барорецепторы (тельца Фатер - Пачини).
- Из чего состоит волосяная сумка?
Многослойного эпителия.
Соединительной ткани.
Гладкомышечной ткани.
- Каким эпителием выстланы секреторные (концевые) отделы молочной железы?
Однослойным плоским.

Однослойным призматическим.

Многорядным мерцательным.

Каким органом по плану строения является молочная железа?

Слоистым.

Паренхиматозным.

Зональным.

Каков общий план строения стенки пищеварительной трубки?

Слизистая оболочка, мышечная и серозная (адвентициальная) оболочки.

Собственная и мышечная пластинки слизистой оболочки.

Слизистая оболочка, внутренний и наружный слои мышечной оболочки, адвентиция.

Эпителий, мышечная, серозная (адвентициальная) оболочки.

Чем образованы сосочки слизистой языка?

Собственной пластинкой (соединительнотканый сосочек) и многослойным плоским эпителием.

Выростами мышечного тела языка.

Подслизистой основой и многослойным плоским эпителием.

Только эпителием.

Каково строение слизистой оболочки на нижней поверхности тела языка?

Слизистая гладкая, подслизистой основой сращена с мышечным телом языка, подвижная.

Слизистая образует складки, содержит лимфатические узелки.

Слизистая плотно сращена с мышечным телом языка, образуют сосочки.

Слизистая гладкая, содержит лимфатические узелки.

Каков источник развития эпителия слизистой оболочки пищеварительной трубки?

Эктодерма.

Энтодерма.

Мезенхима и эктодерма.

Мезодерма и энтодерма.

Эктодерма и энтодерма.

Какие клетки эмалевого органа образуют эмаль зуба?

Наружный эпителий эмалевого органа.

Пульпа эмалевого органа.

Внутренний эпителий эмалевого органа.

К какому тканевому типу относится дентин?

К костной ткани.

К хрящевой ткани.

К плотной оформленной соединительной ткани.

К плотной неоформленной соединительной ткани.

Где расположены одонтобласты?

В дентине, на границе с эмалью.

В пульпе, на границе с дентином.

В клеточном цементе.

В эмали.

Какие из больших слюнных желез являются чисто белковыми (серозными)?

Подчелюстная.

Околоушная.

Подъязычная.

Каким эпителием покрыта ротовая и гортанная части глотки?

Однослойным призматическим.

Переходным.

Многорядным мерцательным.

Многослойным плоским неороговевающим.

Каким эпителием выстланы органы переднего и заднего отделов пищеварительной системы?

- Однослойным призматическим.
- Многорядным мерцательным.
- Многослойным плоским неороговевающим.
- Переходным.

Из чего образуются одонтобласты?

- Из наружного эпителия эмалевого органа.
- Из внутреннего эпителия эмалевого органа.
- Из клеток зубного сосочка.
- Из клеток зубного мешочка.

Какова функция добавочных клеток собственных желез желудка?

- Регенераторная.
- Выработка хлоридов и антианемического фактора.
- Выработка пепсиногена.
- Выработка слизи.

Какие образования формируют рельеф слизистой оболочки желудка?

- Складки, поля, ямки.
- Крипты, ворсинки.
- Складки.
- Слизистая гладкая.

Какие железистые клетки входят в собственные железы желудка?

- Белковые, корзинчатые.
- Главные и париетальные экзокриноциты, слизистые, эндокриноциты.
- Главные, париетальные, истощенные и неисчерченные.
- Каемчатые.

Какие типы мышечной ткани образуют мышечную оболочку в средней трети пищевода?

- Только гладкая мышечная ткань.
- Только поперечнополосатая мышечная ткань.
- Гладкая и поперечнополосатая мышечная ткань.

Каким эпителием выстлан пищевод?

- Многослойным плоским неороговевающим.
- Однослойным призматическим.
- Переходным.
- Многорядным мерцательным.

Указать, какие из перечисленных клеток желудочных желез способны к размножению?

- Главные.
- Париетальные.
- Добавочные.
- Эндокринные.
- Шеечные.

В каких частях желудочных желез находятся камбиальные клетки?

- В донышках желез.
- В области тел желез.
- В шейках желез.
- В окружающей соединительной ткани.

Чем образованы складки слизистой желудка?

- Только покровным эпителием.
- Только эпителием и собственным слоем слизистой.
- Только мышечным слоем слизистой.
- Всеми слоями слизистой.

Какой эпителий выстилает поверхность слизистой оболочки тонкой кишки?

Однослойный кубический.
Однослойный призматический реснитчатый.
Однослойный призматический каемчатый.
Однослойный призматический железистый.
Многослойный плоский неороговевающий.

Чем образованы ворсинки слизистой оболочки тонкой кишки?

Эпителием и собственной пластинкой слизистой оболочки.
Мышечной и собственной пластинками.
Эпителием, собственной пластинкой и отдельными мышечными клетками слизистой оболочки.

В каком отделе кишечника в подслизистой основе находятся железы?

В двенадцатиперстной кишке.
В тощей кишке.
В подвздошной кишке.
В слепой кишке.
В ободочной кишке.

Какие типы эпителиоцитов преобладают в эпителии кишечных ворсинок?

Столбчатые каемчатые эпителиоциты.
Бокаловидные клетки.
Клетки Панета.
Эндокриноциты.
Столбчатые бескаемчатые эпителиоциты.

За счет каких клеток происходит обновление эпителия слизистой оболочки кишечника?

Бескаемчатых энтероцитов.
Каемчатых энтероцитов.
Бокаловидных клеток.
Клеток Панета.

Какие образования входят в состав междольковых триад?

Печеночная балка, синусоидные и желчные капилляры.
Вокругдольковые артерии, вены и лимфатические сосуды.
Междольковые артерии, вены и лимфатические сосуды.
Междольковая артерия, вена и желчный проток.
Вокругдольковые артерии, вены и желчные протоки.

В каком направлении движется кровь в классической печеночной дольке?

От центра к периферии.
Вокруг дольки.
От периферии к центру.
От вершины к основанию.

Какое образование является морфофункциональной единицей экзокринной части поджелудочной железы?

Панкреатическая долька.
Панкреатический ацинус.
Панкреатический островок.

Какое образование является морфофункциональной единицей эндокринной части поджелудочной железы?

Панкреатическая долька.
Панкреатический ацинус.
Концевой секреторный отдел.
Панкреатический островок.

Источники развития эпителия (паренхимы) печени в эмбриогенезе?

Эктодерма.
Зародышевая мезодерма.

- Энтодерма туловищной кишки.
- Висцеральный листок спланхнотома.
- Что расположено между печеночными балками?
 - Синусоидные капилляры.
 - Желчные капилляры.
 - Прослойки соединительной ткани.
 - Междольковые вены.
- Какие клетки печени при патологии могут синтезировать коллаген с образованием коллагеновых волокон?
 - Гепатоциты.
 - Звездчатые макрофаги (клетки Купфера).
 - Ямочные (Pit).
 - Перисинусодные липоциты (клетки ИТО).
- В каких структурах гепатоцитов происходит синтез гликогена?
 - В митохондриях.
 - В гранулярной цитоплазматической сети.
 - В гладкой цитоплазматической сети.
 - В пероксисомах.
- Какие органоиды ацинарных клеток поджелудочной железы синтезируют предшественники трипсина, амилазы, липазы?
 - Гладкая цитоплазматическая сеть.
 - Гранулярная цитоплазматическая сеть.
 - Митохондрии.
 - Пероксисомы.
 - Свободные рибосомы.
- Эндокринные клетки какого типа преобладают в островках Лангерганса поджелудочной железы?
 - А-клетки.
 - В-клетки.
 - Д-клетки.
 - Д1-клетки.
 - РР-клетки.

6.1.4. Модуль 4 Развитие и строение систем органов дыхания, выделения и размножения, кроветворения, внутренней секреции. Фило- и онтогенез нервной системы. Роль нервной системы в регуляции жизненных процессов в организме. Понятие об анализаторах.

6.1.4.1. Контрольные вопросы

- 1.Общая морфо-функциональная характеристика дыхательной системы. Эволюция дыхательной системы.
- 2.Гистологическое строение верхних дыхательных путей. Гистологическое строение легкого и респираторных отделов.
- 3.Общая характеристика, функции мочевыделительной системы. Строение почек. Гистофизиология нефрона. Строение мочеточника и мочевого пузыря, уретры.
- 4.Половая система самцов: морфология семенников и придатка; генеративные и эндокринные функции; добавочные железы.
- 5.Половая система самок: морфология яичников; генеративные и эндокринные функции; морфология яйцеводов, матки, влагалища.
6. Закладка и гистологическое строение сердца., артерий и вен разного калибра.
- 7.Основные этапы становления гемоцитопоэза и иммуноцитопоэза в филогенезе.
- 8.Красный костный мозг: развитие, строение и функции.
- 9.Развитие, строение и функции тимуса. Возрастная и акцидентальная инволюция тимуса.

10. Развитие, строение, функции и возрастные особенности селезенки, лимфатических узлов и лимфоэпителиальных органов.
11. Классификация эндокринных желез. Гипоталамус - как центральный орган эндокринной системы. Эпифиз.
12. Гистофизиология щитовидной железы, надпочечника.
13. Эволюция нервной системы у животных. Общая морфо-функциональная характеристика и классификация органов центральной нервной системы.
14. Развитие и строение спинномозговых узлов. Спинной мозг.
15. Головной мозг. Кора больших полушарий, мозжечок.
16. Классификация органов чувств. Орган зрения, источники развития, гистологическое строение.
17. Орган обоняния. Источники развития, строение, функции.
18. Источники развития, строение и цитофизиология органа слуха.
19. Источники развития, строение и цитофизиология органа равновесия.
20. Органы вкуса и осязания

6.1.4.2. Задания для проведения текущего контроля успеваемости (Опрос в форме тестирования)

Примерные тестовые задания

Какие клетки эпителия бронхов предположительно выполняют функцию хеморецепторов?

- Бокаловидные.
- Каемчатые.
- Безреснитчатые.
- Секреторные клетки Клара.
- Базальные.

Какие клетки из перечисленных входят в состав аэрогематического барьера?

- Секреторные клетки Клара.
- Безреснитчатые клетки бронхов.
- Респираторные эпителиоциты.
- Альвеолярные макрофаги.
- Эндотелиоциты гемокапилляров.

Что происходит с вдыхаемым воздухом в респираторном отделе дыхательной системы?

- Очистка.
- Согревание.
- Увлажнение.
- Газообмен с кровью.

В каких бронхах относительно лучше развита мышечная пластинка слизистой оболочки?

- Главных.
- Крупных.
- Средних.
- Мелких.
- Терминальных бронхиолах.

Почечное тельце состоит из:

- Сосудистого клубочка и извитых канальцев.
- Капсулы клубочка, сосудистого клубочка и полости капсулы.
- Проксимального и дистального канальца.
- Первичной и вторичной капиллярной сети.

Фильтрационный барьер почки состоит:

- Из проксимальных нефроцитов и их базальной мембраны.
- Из дистальных нефроцитов и их базальной мембраны.
- Из подоцитов, эндотелиоцитов и их общей базальной мембраны.
- Из базальной мембраны эпителия, имеющего поры.

Каким эпителием выстланы мочевыносящие пути?

- Многослойным плоским неороговевающим.
- Многослойным переходным.
- Однослойным призматическим железистым.
- Многорядным мерцательным.

В каких структурах почки образуется первичная моча?

- В главном отделе нефрона.
- В петле нефрона.
- В почечном тельце.
- В собирательных трубочках.

Где расположены мезангиальные клетки?

- Между клетками плотного пятна.
- Вдоль капилляров вторичной сети.
- Между капиллярами клубочка.
- Вокруг приносящей и выносящей артериол.

Какие клетки юктагломерулярного аппарата содержат осморецепторы (рецепторы натрия).

- Юктагломерулярные клетки артериол.
- Клетки плотного пятна дистального извитого канальца.
- Юктавазкулярные клетки.
- Мезангиальные клетки.

Образованием каких клеток завершается период роста в сперматогенезе?

- Сперматозоиды.
- Сперматогонии.
- Сперматиды.
- Сперматоциты 1-го порядка.
- Сперматоциты 2-го порядка.

Куда попадают сперматозоиды из выносящих канальцев семенника?

- В проток придатка.
- В прямые канальцы.
- В семявыносящий проток.
- В сеть семенника.

Куда попадают сперматозоиды из семяизвергающего канала?

- В сеть семенника.
- В семявыносящий проток.
- В мочеиспускательный канал.

Каким эпителием выстлан мочеиспускательный канал?

- Однослойным призматическим.
- Многослойным плоским неороговевающим.
- Многослойным переходным.
- Многорядным мерцательным.

Куда выводится секрет простаты и бульбоуретральных желез?

- В семяизвергающий канал.
- В мочеиспускательный канал (уретру).
- В семявыносящий проток.

Для овогенеза характерно:

- 4 фазы развития.
- Отсутствие фазы размножения овогонии.
- Наличие фазы формирования.
- 3 фазы развития.

Недостаток каких гормонов гипофиза вызывает обратное развитие желтого тела?

- Фолликулостимулирующего.

Лютеинизирующего.
Лактотропного (пролактина).
Соматотропного.

Каким эпителием выстланы яйцеводы?

Многослойным плоским.
Однослойным кубическим.
Однослойным призматическим реснитчатым.
Однослойным плоским.

Каким эпителием выстлано влагалище?

Многослойным плоским ороговевающим.
Многослойным плоским неороговевающим.
Однослойным призматическим.
Многорядным мерцательным.

Где находятся чувствительные нейроны, иннервирующие скелетные мышцы?

В дорсальных рогах спинного мозга.
В вентральных рогах спинного мозга.
В дорсальных корешках спинного мозга.
В спинальных ганглиях.

Дорсальные рога спинного мозга содержат:

Двигательные нейроны.
Чувствительные нейроны.
Ассоциативные нейроны.
Вегетативные ядра.

Центры симпатического отдела вегетативной нервной системы находятся в:

Стволе мозга.
Паравертебральных ганглиях.
Превертебральных ганглиях.
В боковых рогах тораколюмбального отдела спинного мозга.

Какими клетками нейроглии окружены нейроны спинномозговых узлов.

Астроцитами.
Микроглией.
Эпендимоцитами.
Сателлитными олигодендроглиоцитами.

Гранулярный тип коры – это:

Кора с сильно развитым слоем полиморфных клеток.
Кора с сильно развитыми наружным и внутренними зернистыми слоями клеток.
Кора с хорошо развитым пирамидным слоем клеток.
Кора с хорошо развитым молекулярным слоем клеток.

Информацию из коры мозжечка выводят:

Аксоны звездчатых нейронов молекулярного слоя.
Аксоны грушевидных нейронов Пуркинье.
Лазящие волокна.
Моховидные волокна.
Аксоны клеток-зерен.

Чем преимущественно образовано серое вещество головного мозга?

Телами нейронов и клетками глии.
Отростками нейронов.
Скоплениями глиальных клеток.
Кровеносными сосудами.

Где располагаются нейросекреторные клетки?

В гипоталамусе.
В ядрах мозжечка.

В коре больших полушарий.

В среднем мозге.

Какие структуры называются органами чувств?

Любые скопления чувствительных клеток.

Органы, способные к возбуждению.

Периферические части анализаторов.

Почему сетчатка глаза человека называется инвертированной?

Изображение на ней получается перевернутым.

Она поглощает весь световой поток.

Фоторецепторы расположены в глубине сетчатки, вдали от света.

Количество "палочек" больше, чем количество "колбочек".

В каком слое сетчатки располагаются горизонтальные нейроны?

Наружный ядерный слой.

Наружный сетчатый слой.

Внутренний ядерный слой.

Внутренний сетчатый слой.

Ганглионарный слой.

В каком слое сетчатки располагаются амакринные нейроны?

Наружный ядерный слой.

Внутренний ядерный слой.

Внутренний сетчатый слой.

Ганглионарный слой.

Чем образован внутренний сетчатый слой?

Палочками и колбочками.

Аксонами фоторецепторных нейронов, дендритами биполярных нейронов и синапсами между ними.

Аксонами биполярных нейронов, дендритами ганглионарных нейронов и синапсами между ними.

Аксонами ганглионарных нейронов.

Цепь передачи возбуждения в сетчатке:

Фоторецептор - биполярный нейрон - ганглионарная клетка.

Пигментная клетка - биполярный нейрон - фоторецептор.

Ганглионарная клетка - биполярный нейрон - фоторецептор.

Фоторецептор - ганглионарная клетка - биполярный нейрон.

Роговица глаза:

Снаружи покрыта многослойным плоским неороговевающим эпителием.

Снаружи покрыта однослойным эпителием.

Собственное вещество содержит кровеносные сосуды.

Развивается из нервной трубки.

Наружные сегменты фоторецепторных клеток содержат:

Реснички.

Митохондрии.

Мембранные диски.

Базальное тельце.

Чем вырабатывается водянистая влага?

Пигментным эпителием сетчатки.

Задним эпителием роговицы.

Внутренним эпителием цилиарного тела.

Хрусталиком.

Какой оболочкой глаза является сосудистая оболочка?

Наружной.

Средней.

- Внутренней.
- В каком образовании внутреннего уха расположен спиральный орган?
 - Барабанная лестница.
 - Вестибулярная лестница.
 - Перепончатый канал улитки.
 - Утрикулус.
 - Саккулус.
- Какую функцию выполняют гребешки внутреннего уха?
 - Восприятие линейных ускорений.
 - Восприятие угловых ускорений.
 - Восприятие вибраций.
 - Восприятие гравитации.
- Какую функцию выполняют нервно-сухожильные веретена?
 - Восприятие давления.
 - Осязание.
 - Восприятие сокращения мышечных волокон.
 - Восприятие натяжения сухожилий при сокращении мышц.
 - Температурная чувствительность.
- Что находится на верхушках вкусовых клеток?
 - Реснички.
 - Микроворсинки.
- Чем образован туннель спирального органа?
 - Наружными поддерживающими клетками.
 - Клетками столбов.
 - Внутренними фаланговыми клетками.
 - Сенсоэпителиальными клетками.
- К чему прикрепляется рукоятка молоточка?
 - К наружной поверхности барабанной перепонки.
 - К внутренней поверхности барабанной перепонки.
 - К овальному окну.
 - К круглому окну.

6.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

6.2.1. Контрольные вопросы

1. Каков план строения универсальной биологической мембраны?
2. Какие структуры цитолеммы способствуют распознаванию клеткой сигналов?
4. Как образуются новые митохондрии?
5. Где в клетке синтезируются белки на экспорт?
6. Где образуются субъединицы рибосом?
7. Какой вид клеточного деления приводит к образованию двух клеток с равным набором хромосом?
8. Что такое нуклеосома?
9. Какой тип дробления характерен для зиготы человека?
10. Укажите, какие ткани и органы развиваются из дерматомов сомитов мезодермы:
11. Какова функция кортикальных гранул яйцеклетки?
12. Где должен находиться зародыш сразу после оплодотворения?
13. К какому типу относится плацента человека?
14. Какие функции выполняет амниотическая оболочка у млекопитающих?
15. Определение понятия "ткань".
16. Методы гистологических исследований.
17. Однослойные эпителии, классификация, строение.

- 18.Эпителий желез, общая характеристика электронно-микроскопическое строение.
- 19.Классификация желез в связи с их строением и функцией. Типы секреции.
- 20.Физиологическая и репаративная регенерация эпителиальных тканей.
- 21.Мезенхима, строение, функция.
- 22.Клетки крови, их классификация.
- 23.Эритроциты, электронно-микроскопическое строение, функции.
- 24.Лейкоциты, их классификация, микроскопическое строение, функции.
- 25.Тромбоциты, их строение, функции.
- 26.Лимфа, ее клеточные элементы.
- 27.Эмбриональное кроветворение, биологическое значение.
- 28.Этапы кроветворения в постэмбриональном периоде развития организма.
- 29.Эритропоэз.
- 30.Лимфо- и моноцитопоэз.
- 31.Регенерация крови.
- 32.Рыхлая соединительная ткань, ее морфофункциональная характеристика.
- 33.Жировая ткань, ее строение и функции.
- 34.Пигментная и слизистая ткань, их строение и функции.
- 35.Понятие о ретикулоэндотелиальной системе.
- 36.Участие клеток крови и соединительной ткани в иммунных реакциях организма. В- и Т-лимфоциты, плазматические клетки, их строение, функции.
- 37.Плотная соединительная ткань, классификация, строение, функции.
- 38.Хрящевые ткани. Их классификация, строение, функции. Гистогенез
- 39.Гиалиновый хрящ, морфофункциональная характеристика.
- 40.Эластический хрящ, морфофункциональная характеристика.
- 41.Регенерация хряща и его возрастные изменения.
- 42.Костные клетки, их строение и гистогенез.
- 43.Грубоволокнистая костная ткань, электронно-микроскопическое строение.
- 44.Тонковолокнистая костная ткань, ее строение.
- 45.Образование кости из мезенхимы и на месте гиалинового хряща.
- 46.Гладкая мышечная ткань, ее микроскопическое и ультрамикроскопическое строение.
- 47.Поперечно-полосатая мышечная ткань, ее микроскопическое и ультрамикроскопическое строение.
- 48.Нервная ткань, ее морфофункциональная характеристика.
- 49.Гистогенез и регенерация тканевых элементов нервной ткани.
- 50.Понятие о рефлекторной дуге. Ее составные элементы. Виды рефлекторных дуг.
- 51.Астроглии, ее строение, функции.
- 52.Олигодендроглия, ее строение и функции.
- 53.Эпиндимоглия, ее строение и функции
- 54.Микроглия, ее строение, функции.
- 55.Нервные волокна. Строение мякотных и безмякотных нервных волокон.
- 56.Синапсы, их классификация, строение. Механизм синаптической передачи.
- 57.Эффекторные и рецепторные окончания, их микроскопическое строение.
- 58.Свободные и инкапсулированные нервные чувствительные окончания.
59. Сравнительная морфология слюнных и потовых желез.
60. Строение и смена волос.
61. Цитофизиология эпителиоцитов, лактоцитов и миоэпителиоцитов.
62. Роль соединительнотканых трабекул в функции лактоцитов молочной железы
63. Особенности строения молочной железы при смене функциональных состояний самки.
64. Каким органом по плану строения является молочная железа?
- 65.Развитие зуба. Эмаль, дентин, цемент.
- 66.Морфология слизистой оболочки ротовой и гортанной частей глотки.
- 67.Сравнительная морфология слизистых, серозных и мукозных концевых отделов слюн-

ных желез.

68. Сравнительная морфология стенки пищевода жвачных и плотоядных.

69. Строение и функция париетальных, добавочных и щеечных клеток собственных желез желудка.

70. Рельеф поверхности слизистой оболочки тонкой кишки. Строение эпителия в комплексе «ворсинка-крипта»

71. Особенности строения стенки двенадцатиперстной кишки.

72. Эпителиоциты, преобладающие в эпителии крипт тонкой кишки.

73. Особенности строения плазмалеммы всех сторон гепатоцита.

74. Строение морфофункциональной единицы экзокринной части поджелудочной железы.

75. Окрашивание экзокринных панкреатитов с помощью гематоксилина и эозина.

76. При патологии печени, какие клетки могут синтезировать коллаген с образованием коллагеновых волокон.

77. Желчный пузырь и крупные выводные протоки выстланы... эпителием. Их функциональное значение.

78. Синтез гликогена происходит в ... ультраструктурах гепатоцитов. Каков механизм.

79. Источники развития эпителия (паренхимы) поджелудочной железы.

80. Строение и функция стромы поджелудочной железы.

81. В островках Лангерганса поджелудочной железы находятся... эндокринные клетки и ... типа.

82. Строение клеток эпителия бронхов, выполняющих функцию хеморецепторов

83. Химический состав сурфактанта и клетки его образующие.

84. Строение терминальной и респираторной бронхиол.

85. Чем отличается эпителий голосовых связок и надгортанника от остальной части гортани.

86. Особенности строения стенки крупного, среднего и мелкого бронхов.

87. Источники развития окончательной почки.

88. Особенности строения проксимального извитого канальца нефрона.

89. Наличие белка в дефинитивной моче (протеинурия) может быть связано...

90. Источник развития мочевыделительной системы.

91. Химический состав первичной мочи и ее свойства.

92. Механизм действия альдостерона.

93. Строение придатка семенника.

94. Система канальцев семенника.

95. Онтогенез гонад самцов самок и миграция гаметобластов.

96. Строение мочеиспускательного канала.

97. Особенности строения простаты.

98. Особенности строения бульбоуретральных желез.

99. Особенности строения семенных пузырьков.

100. Овогенез и его характеристики.

101. Циклическое желтое тело и тело беременности. Особенности строения и свойства.

102. Созревание половых клеток происходит в ... стадий и следующим образом.

103. Строение стенки семявыносящего протока.

104. Строение стенки мочеполового канала.

105. Строение стенки яйцевода.

106. Строение стенки рогов и тела матки.

107. Строение стенки влагалища.

108. Классификация сосудов гемомикроциркуляторного русла.

109. Классификация и строение артерий разного калибра.

110. В красном костном мозге морфология островков тромбоцитопоза.

111. Клетки, образующиеся на шестой стадии современной схемы кроветворения?

112. В красном костном мозге морфология островков гранулоцитопоза.

113. В красном костном мозге морфология островков лимфоцитопоза и моноцитопоза.
114. Строение и функция слоистых эпителиальных телец Гассала.
115. Строение и функция околощитовидной железы.
116. Строение зон коры надпочечников.
117. Строение и функциональное значение нейрогипофиза.
118. Строение "желтого пятна" сетчатки глаза.
119. Строение роговицы и радужной оболочки глаза.
120. Строение оболочек стенки глаза.
121. Классификация, строение и функция рецепторных нервных окончаний.

6.2.2. Задания для проведения рубежной аттестации

1. Специальные структуры типичные для кератиноцитов.
2. Какой слой отсутствует в эпидермисе тонкой кожи?
3. Какие структуры можно обнаружить в сосочковом сетчатом слоях дермы?
4. Способ секреции сальных желез _____.
5. Какие клетки входят в состав концевых отделов сальных желез?
6. К каким (по строению и способу выделения секрета) относятся потовые железы?
7. Концевые отделы потовых желез выстланы _____ эпителием.
8. В каких слоях эпидермиса находятся меланоциты?
9. Где располагаются слизистые железы в пищеводe плотоядных животных?
10. Слизистую оболочку однокамерного желудка выстилает _____ эпителий.
11. Какие клетки входят в состав эпителия ворсинок тонкой кишки?
12. Какие типы клеток преобладают в эпителии крипт толстой кишки?
13. Какие структуры можно найти в прослойках стромы печени?
14. Какие клетки выполняют функцию удаления инородных частиц из полости трахеи?
15. Клетки выполняют камбиальную функцию в эпителии слизистой оболочки трахеи?
16. Что предупреждает слипание альвеол при выдохе?
17. В каких канальцах семенника развиваются сперматозоиды?
18. Как называются капилляры встречаемые в красном костном мозге, селезенке, печени, диаметр которых составляет 20-30 мкм.
19. Уменьшение диаметра кровеносных сосудов обменного звена осуществляют _____.
20. Какие клетки вилочковой железы образуют и выделяют тимозин?
21. Какая часть гипофиза называется нейрогипофизом?
22. Тироциты выделяют в кровь помимо тироксина гормон _____.
23. Паренхима околощитовидной железы образована клетками _____.
24. Повышение содержания кальция в крови – функция гормона _____.
25. Эндокриноциты клубочковой зоны коры надпочечников вырабатывают гормоны: _____.
26. Эндокриноциты пучковой зоны надпочечников вырабатывают гормоны: _____.
27. Помимо адреналина мозговые эндокриноциты надпочечников вырабатывают гормон _____.
28. Вид нейроглии, окружающей нейроны спинномозговых узлов - _____.
29. Нейросекреторные клетки располагаются в _____.
30. Какие структуры половой системы самцов образуются из мезонефрального (вольфова) протока?
31. Какие клетки входят в состав аэрогематического барьера и образуют сурфактант?
32. Какие морфологические изменения отмечаются в бронхах с уменьшением их калибра?
33. По каким сосудам оттекает кровь из печеночных долек?
34. Источник развития мочевыделительной системы.
35. Из каких слоев и оболочек состоит стенка трахеи и бронхов?
36. Почечное тельце и фильтрационный барьер почки состоит....
37. Корковое и мозговое вещество почки состоит из....
38. Клетки гипофиза, образующие меланотропин и липотропин, вазопрессин и окситоцин.

- 39.Эмбриональные зачатки, из которых развиваются семенники и яичники.
- 40.Клетки семенника, синтезирующие тестостерон, клетки яичника, синтезирующие прогестерон.
- 41.Что характерно для премордиальных, первичных, вторичных фолликулов и Граафова пузырька яичника?
- 42.Отличие вены от сопровождающей ее артерии.
- 43.Источники развития сердца.
- 44.Типы гемокapилляров в связи с особенностями их строения.
- 45.Базофильные и ацидофильные эндокриноциты аденогипофиза.
- 46.Какие структуры цитолеммы способствуют распознаванию клеткой сигналов?
- 47.Каков план строения универсальной биологической мембраны?
- 48.Как образуются новые митохондрии?
- 49.Где в клетке синтезируются белки на экспорт?
- 50.В какой фазе клеточного цикла происходит синтез ДНК?
- 51.Какой тип дробления характерен для зиготы амфибий?
- 52.Укажите, какие ткани и органы развиваются из нефрогонадотома мезодермы:
- 53.Какие ткани и органы развиваются из склеротомов сомитов мезодермы?
- 54.Где происходит оплодотворение яйцеклетки птиц?
- 55.Где должен находиться зародыш млекопитающего на 5-6-й день развития?
- 56.Классификация однослойных и многослойных эпителиев
- 57.Назовите лейкоциты, ответственные за синтез гистамина.
- 58.Какова основная функция эозинофилов?
- 59.Каким путем происходит распространение возбуждения по мышечному волокну?
- 60.Какие морфологические типы нейронов наиболее распространены у млекопитающих?

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

1. Васильев, Ю.Г. Цитология. Гистология. Эмбриология [Текст]: учебник / Ю.Г. Васильев, Е.И. Трошин, В.В. Яглов. -2-е изд., испр.- Санкт-Петербург: Лань, 2013. – 576 с.: ил. + CD (атлас). – (Учебники для вузов. Специальная литература).
2. Соколов, В.И. Цитология, гистология, эмбриология / В.И.Соколов, Е.И. Чумасов. Учебник. М.,: «Колос С». 2004.-351 с.

7.2. Дополнительная литература

- 1.Абрамова, Л.Л. Словарь терминов по цитологии и молекулярной биологии / Л.Л. Абрамова, Л.Д. Верхошенцева, Р.Г. Калякина // Оренбург. Изд-во ОГАУ. 2010. – 148с.
2. Александровская О.В. Цитология, гистология и эмбриология / О.В. Александровская, Т.Н., Радостина, Н.А. Козлов // М.,: Агропромиздат. 1987. - 448 с.
3. Гистология / под ред. Ю.И. Афанасьева, Н.А. Юриной. М.,: Медицина. 1989. - 592 с.
4. Гистология / под ред. Э.Г. Улумбекова, Ю.А. Челышева // - М., ГЭОТАР-МЕД. 2001. - 672 с.
5. Екимов, А.Н. Цитологические основы наследственности / А.Н. Екимов // Оренбург. Издательский центр ОГАУ, 2001.
6. Цитология с основами молекулярной биологии [Текст]: учебное пособие / Л.Л. Абрамова [и др.].- Оренбург. Издательский центр ОГАУ, 2010. – 178 с.

7.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

- 1.Абрамова, Л.Л. Гистология, эмбриология и цитология / Л.Л. Абрамова, Т.Я. Вишневская // Уч. пособие. Оренбург, 1997. - 60 с.

7.4. Программное обеспечение

1. Open Office

2. JTEditor
3. TestRun

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Две учебные аудитории для проведения занятий.
2. Музейная коллекция макропрепаратов по эмбриологии.
3. Коллекция гистологических препаратов по общей и частной гистологии сельскохозяйственных животных.
4. Микроскопы монокулярные «Биолам» 12 шт.

8.1. Материально-техническое обеспечение лекционных занятий

Название спецоборудования	Название технических и электронных средств обучения
мультимедиапроектор - Optoma EP 721 Ноутбук – Emachines E 644 G Телевизор, DVD- проектор	1. Обучающие видео-фильмы. 2. Электронный практикум Цитология. Гистология. Эмбриология. 3. Атлас Диск 1. 4. Атлас Диск 2.

8.2. Материально-техническое обеспечение лабораторных занятий

Номер ЛР	Тема лабораторной работы	Название специализированной лаборатории	Название спецоборудования	Название технических и электронных средств обучения и контроля знаний
ЛР-1	Различия и общие признаки соматических клеток. Клеточные и неклеточные структуры. Химический состав цитоплазмы и ядра. Включения. Органоиды. Деление соматических клеток. Половые клетки, различия и общие признаки строения. Особенности спермио- и оогенеза. Морфология и физиология оплодотворения.	Учебная аудитория №24	Телевизор – диск №1. Клетка. Диск № 2. Деление клетки. диск №3 Оплодотворение. Микроскопы. Таблица №2 Схема субмикроскопического строения клетки. Таблица № 5 Ядро. Таблица № 4 Строение хромосом. Таблица №3 Различные формы клеток. Таблица № 6 Схема кариоцитокинеза. Препарат № 2 Яйцевая клетка (яичник крольчихи) Препарат № 34. Симпласт (язык кролика). Препарат № 8 Клеточный центр. Препарат № 13 Комплекс Гольджи. Препарат № 65 Жировые включения. Препарат № 67. Белковые включения. Препарат № 81 Углеводные вклю-	1. Open Office 2. JTEditor 3. TestRun

			<p>чения.</p> <p>Препарат № 35 Секреторные включения.</p> <p>Препарат №34. Пигментные включения.</p> <p>Препарат № 7 Профаза.</p> <p>Препарат № 7 Метафаза (вид с боку).</p> <p>Препарат № 7 Метафаза (вид с полюса).</p> <p>Препарат № 7 Анафаза.</p> <p>Препарат № 7 Телофаза.</p> <p>Препарат № 98 Амитоз. животной клетки (эпителий мочевого пузыря)</p>	
ЛР-2	Эмбриогенез ланцетника, амфибий и костистых рыб. Развитие птиц и млекопитающих.	Учебная аудитория №24	<p>Телевизор–Микроскопы</p> <p>Таблица № 8 Схема редукционного и эквационного делений</p> <p>Таблица № 9 Схема спермиогенеза и оогенеза.</p> <p>Таблица № 10 Схема оплодотворения.</p> <p>Таблица № 1-э Схема тип дробления зиготы ланцетника.</p> <p>Таблица № 2-э Схема бластулы и ранней гастрюляции ланцетника.</p> <p>Таблица № 3-э Схема поздней гастрюляции ланцетника и формирование осевых органов.</p> <p>Таблица № 4-э Схема тип дробления зиготы амфибии.</p> <p>Таблица № 5-э Схема тип дробления зиготы рыб и образование дискобластулы</p> <p>Таблица № 6-э Схема бластулы и ранней гастрюляции амфибии.</p> <p>Таблица № 7-э Схема гастрюляции у рыб.</p> <p>Таблица № 8-э Схема поздней гастрюляции амфибии и формирование осевых органов.</p> <p>Таблица № 9-э Схема гастрюляции и формирование осевых органов и внезародышевой оболочки у рыб.</p> <p>Препарат № 23Спермии белой мыши.</p> <p>Препарат №24Спермии морской свинки.</p> <p>Препарат № 25. Спермии быка.</p> <p>Препарат № 32. Спермиогенез в извитых канальцах семенника кролика.</p> <p>Препарат № 54Яйцевая клетка</p>	<p>1. Open Office</p> <p>2. JTEditor</p> <p>3. TestRun</p>

			<p>(Яичник крольчихи) Муляж №1 Дробление. Препарат № 25 Бластула ланцетника. Препарат № 18 Бластула куриного зародыша. Таблица № 10-э Схема тип дробления зиготы птиц и образования дискобластулы. Таблица № 12-э Схема ранней и поздней гастрюляции у птиц.. Таблица № 13-э Схема образования осевых органов и формирования внезародышевых оболочек у птиц. Таблица № 11-э. Схема тип дробления зиготы млекопитающих и образование бластодермического пузырька. Таблица № 14-э Схема ранней и поздней гастрюляции у млекопитающих. Таблица № 15-э Схема образования осевых органов и формирования внезародышевых оболочек у млекопитающих. Таблица № 16-э Плодовые оболочки млекопитающих. Таблица №17-э Типы плацент.</p>	
ЛР-3	<p>Общая характеристика и классификация тканей. Однослойные и многослойные эпителии. Железистый эпителий. Кровь, ее состав. Кроветворение. Рыхлая соединительная ткань (клеточный состав). Соединительные ткани со специальными свойствами. Плотная соединительная ткань.</p>	Учебная аудитория №24	<p>Телевизор – диск №4 Эпителии. диск №5. Кровь. Диск №6. Соединительные ткани. Микроскопы. Таблица №16. Классификация тканей. Таблица №12 Однослойные эпителии. Таблица №13 Многослойные эпителии Таблица №17 Железистый эпителий. Таблица № 34. Кроветворение во взрослом организме. Препарат № 92. Однослойный кубический эпителий (канальцы почек). Препарат № 164. Однослойный призматический эпителий (канальцы почек). Препарат 83. Многорядный мерцательный эпителий трахеи кошки. Препарат № 110. Многослойный плоский неороговевающий эпителий роговицы глаза.</p>	<p>1. Open Office 2. JTEditor 3. TestRun практикум</p>

			<p>Препарат № 31. Многослойный плоский ороговевающий эпителий мякиша кошки.</p> <p>Препарат № 94. Переходный эпителий мочевого пузыря крупного рогатого скота.</p> <p>Препарат № 24. Кровь млекопитающих (мазок крови лошади)</p> <p>Препарат № 25. Кровь птиц (мазок крови птиц).</p> <p>Препарат № 62. Рыхлая волокнистая неоформленная соединительная ткань (книжка быка).</p> <p>Препарат № 45. Грубоволокнистая рыхлая соединительная ткань (твердое небо быка).</p> <p>Препарат № 115. Плотная оформленная коллагеновая соединительная ткань (сухожилие в продольном разрезе).</p> <p>Препарат № 116. Плотная оформленная коллагеновая соединительная ткань (поперечный разрез сухожилия).</p> <p>Препарат № 117. Плотная оформленная эластическая соединительная ткань (выйная связка в продольном разрезе).</p> <p>Препарат № 118. Плотная оформленная эластическая ткань (выйная связка - поперечный разрез).</p>	
ЛР-4	<p>Морфофункциональная характеристика хрящевой и костной тканей. Мышечные ткани. Гладкая, поперечнополосатая, сердечная мышечная ткань - строение, гистогенез. Нервная ткань. Нейроны. Нервные волокна и нервные окончания. Синапсы. Нейроглия – строение и функция.</p>	<p>Учебная аудитория №24</p>	<p>Телевизор – диск №7. Хрящевые и костные ткани. Диск №7. Мышечные ткани.</p> <p>Таблицы №20 Виды хрящевой ткани</p> <p>№21 Тонковолокнистая костная ткань.</p> <p>№22 Грубоволокнистая костная ткань.</p> <p>Таблица № 23. Гладкая мышечная ткань</p> <p>Таблица № 24. Поперечнополосатая мышечная ткань,</p> <p>Таблица №25. Сердечная мышечная ткань.</p> <p>Микроскопы.</p> <p>Препарат № 85. Гиалиновый хрящ (трахея кошки)</p> <p>Препарат № 81. Эластический хрящ (ушная раковина свиньи)</p> <p>Препарат № 83. Волокнистый хрящ</p>	<p>1. Open Office</p> <p>2. JTEditor</p> <p>3. TestRun</p>

			<p>(соединение связки с костью).</p> <p>Препарат № 120. Пластинчатая тонковолокнистая костная ткань (диафиз трубчатой кости на поперечном разрезе).</p> <p>Препарат № 119. Грубоволокнистая костная ткань (ребро рыбы).</p> <p>Препарат № 29. Развитие кости на месте гиалинового хряща (продольный разрез бедренной кости зародыша).</p> <p>Препарат № 68. Гладкая мышечная ткань (толстая кишка).</p> <p>Препарат № 46. поперечнополосатая мышечная ткань (язык кролика).</p> <p>Препарат № 47. Сердечная мышечная ткань.</p> <p>Препарат № 155. Псевдоуниполярные нервные клетки.</p> <p>Препарат № 158. Мультиполярные нервные клетки спинного мозга.</p> <p>Препарат № 161. Поперечный разрез нерва.</p> <p>Препарат № 158. Эпендимоглия (в канале спинного мозга)</p> <p>Препарат № 159. Астроглия (в коре больших полушарий)</p> <p>Препарат № 160. Олигодендроглия (в спинномозговом ганглии).</p>	
ЛР-5	<p>Кожа, ее производные, строение волоса, копыта, молочных желез. Пищеварительная система, строение органов ротовой полости (язык, зубы). Слюнные железы. Строение пищевода, желудка, преджелудков жвачных, тонкого и толстого отдела кишечника. Печень, поджелудочная железа.</p> <p>.</p>	Учебная аудитория №24	<p>Телевизор – диск №9. Кожа и ее производные</p> <p>Таблица №30-ч Строение кожи Лошади.</p> <p>Микроскопы.</p> <p>Препарат № 31. Кожа мякиша кошки.</p> <p>Препарат № 33. Кожа крупного рогатого скота.</p> <p>Препарат № 34. Кожа лошади.</p> <p>Препарат № 35. Кожа тонкорунной овцы.</p> <p>Препарат № 36. Поперечный разрез кожи свиньи.</p> <p>№38. Копытце крупного рогатого скота.</p> <p>№ 39. Копыто жеребенка.</p> <p>№ 40. Молочная железа нетели.</p> <p>№41. Молочная железа лактирующей коровы.</p> <p>№ 42 Молочная железа сухостойной коровы.</p> <p>Препарат № 47. Язык.</p>	<p>1. Open Office</p> <p>2. JTEditor</p> <p>3. TestRun</p>

			<p>Препарат № 49. Корень зуба в поперечном разрезе.</p> <p>Препарат № 50. Эмалевый орган (ранняя стадия развития зуба).</p> <p>Препарат № 51. Стадия эмали и дентина.</p> <p>Препарат №55. Подъязычная слюнная железа.</p> <p>Препарат № 56.Околоушная слюнная железа.</p> <p>Препарат № 57Нижнечелюстная слюнная железа.</p> <p>Препарат № 58. Пищевод крупного рогатого скота.</p> <p>Препарат № 59. Пищевод собаки.</p> <p>Препарат № 60. Рубец овцы.</p> <p>Препарат № 61. Сетка овцы.</p> <p>Препарат № 62. Книжка овцы.</p> <p>Препарат № 64. Сычуг овцы.</p> <p>Препарат № 66.Двенадцати перстная кишка.</p> <p>Препарат № 67. Тощая кишка.</p> <p>Препарат № 68. Толстая кишка.</p> <p>Препарат № 70 Поджелудочная железа кролика.</p> <p>Препарат № 73. Печень овцы.</p> <p>Препарат № 74. Печень свиньи.</p> <p>Триада печени.</p> <p>Таблица №31.Язык телят.</p> <p>Таблица № 32.Слюнные железы.</p> <p>Таблица № 33.Развитие зуба.</p> <p>Таблица №34. Пищевод крупного рогатого скота.</p> <p>Таблица №35.Рубец.</p> <p>Таблица №36.Сетка.</p> <p>Таблица №37.Книжка.</p> <p>Таблица №38.Сычуг.</p> <p>Таблица №39.Тощая кишка.</p> <p>Таблица№40. Поджелудочная железа кролика.</p> <p>Таблица№41 Толстая кишка.</p> <p>Таблица №42 Печень свиньи.</p>	
ЛР-6	<p>Органы дыхания (слизистая оболочка носа, трахея, легкие) Органы выделения (почка, мочеточник и мочевой пузырь). Строение органов размножения самцов</p>	<p>Учебная аудитория №24</p>	<p>Микроскопы.</p> <p>Телевизор – диск №11. Органы дыхания, выделения, диск №13. Сердечнососудистая система</p> <p>Диск №12. Органы размножения.</p> <p>Таблица № 41.Строение легкого.</p> <p>Таблица №42. Схема строения почки телят и коров и его кровоснабжение.</p> <p>Таблица № 43.Строение почки те-</p>	<p>1. Open Office</p> <p>2. JTEditor</p> <p>3. TestRun</p>

	и самок. Сердечно-сосудистая система (артерии, вены, стенка сердца). Строение органов кровотока – красный костный мозг, селезенка, лимфатический узел, тимус.		<p>ленка.</p> <p>Таблица № 44. Мочевой пузырь собаки.</p> <p>Таблица №45.Семенник с придатком, семявыносящий проток.</p> <p>Таблица №46. Яичник</p> <p>Препарат № 33 Слизистая носа.</p> <p>Препарат № 83. Трахея кошки.</p> <p>Препарат № 78. Трахея крупного рогатого скота.</p> <p>Препарат № 85. Легкое кошки.</p> <p>Препарат № 87. Легкое крупного рогатого скота.</p> <p>Препарат №88. Инъекция сосудов легкого.</p> <p>Препарат № 90. Инъекция сосудов почки.</p> <p>Препарат № 93. Мочеточник.</p> <p>Препарат № 94. Мочевой пузырь крупного рогатого скота.</p> <p>Препарат №103.Яичник крольчихи.</p> <p>Препарат № 104.Желтое тело яичника.</p> <p>Препарат № 105.Яйцевод.</p> <p>Препарат № 106. Матка кошки.</p> <p>Препарат № 7. Сосудисто-нервный пучок.</p> <p>Препарат № 8. Вена.</p> <p>Препарат № 10. Аорта лошади.</p> <p>Препарат № 12. Стенка сердца.</p> <p>Препарат № 20. Селезенка лошади.</p> <p>Препарат № 21. Селезенка крупного рогатого скота.</p> <p>Препарат № 18. Лимфатический узел крупного рогатого скота.</p> <p>Таблица №50. Лимфатический узел свиньи.</p> <p>Таблица №51. Селезенка.</p>	
ЛР-7	Органы внутренней секреции – щитовидная железа, надпочечники, гипофиз, тимус. Нервная система. Спинной мозг, спинномозговой ганглий. Кора головного мозга, мозжечка. Строение анализаторов зрения и слуха.	Учебная аудитория №24	<p>Телевизор – диск №14. Органы внутренней секреции, диск №15. Нервная система. Диск №16. Анализаторы.</p> <p>Микроскопы</p> <p>Таблица №53. Строение аденогипофиза.</p> <p>Препарат № 55. Гипофиз.</p> <p>Препарат №89. Щитовидная железа.</p> <p>Таблица №58. Надпочечник лошади.</p> <p>Препарат № 22. Тимус овцы.</p> <p>Таблица №56. Строение щитовидной железы при гипо- и гиперфунк-</p>	<p>1. Open Office</p> <p>2. JTEditor</p> <p>3. TestRun</p>

			<p>ции.</p> <p>Таблица №57. Щитовидная железа.</p> <p>Препарат №4. Спинной мозг. Ядра серого мозгового вещества.</p> <p>Препарат № 5. Спинальный ганглий</p> <p>Препарат № 6 . Кора больших полушарий.</p> <p>Препарат № 9. Поперечный срез коры мозжечка.</p> <p>Препарат № 12 Задняя стенка глаза.</p> <p>Препарат № 16. Улитка. Кортиев орган.</p> <p>Таблица №61. Проводящие пути белого мозгового вещества.</p> <p>Таблица № 63. Кора и белое вещество мозжечка.</p> <p>Таблица № 64 Схема афферентных нервных волокон мозжечка.</p> <p>Таблица №74. Схема строения зрительного анализатора.</p> <p>Таблица №76. Схема строения наружного, среднего и внутреннего уха.</p> <p>Таблица №73. Строение сетчатки глаза ее клеточный состав и слои.</p> <p>Таблица №71. Развитие глаза.</p>	
--	--	--	---	--

9. Методические рекомендации преподавателям по образовательным технологиям

Курс Гистологии и основы эмбриологии, предназначенный для преподавания студентам очной формы обучения бакалавры «Ветеринарная санитарная экспертиза» рассчитан на один семестр и состоит из лекционных и лабораторно-практических занятий. Во втором семестре изучается цитология, эмбриология и общая гистология, микроанатомия органов и систем.

По содержанию дисциплина Гистологии и основы эмбриологии является достаточно сложной для изучения, поскольку раскрывает закономерности строения клеток, тканей, органов животных на микроскопическом, субмикроскопическом и молекулярном уровнях, знание которых необходимо будущим специалистам ветеринарной медицины для глубокого понимания процессов, протекающих в организме в норме и зависимости от влияния различных факторов, вызывающих заболевания заразной и незаразной этиологии. Гистологии и основы эмбриологии является фундаментальной наукой, при чтении лекций нужно стараться показать ее межпредметную и связь с различными аспектами будущей профессии студентов. Это повысит мотивацию и интерес студентов к предмету.

В самом начале курса необходимо уделять большое внимание изучению сложной терминологии разделов цитологии, эмбриологии и общей гистологии. Изучение «языка»-терминологии предмета и основных принципов развития и строения клеток улучшат понимание гистологии, как науки, несмотря на ограниченность отведенного для нее времени. Эту работу необходимо сочетать с ведением рабочих тетрадей и индивидуальных словарей.

Следует изучить закономерности четырех морфофункциональных групп тканей (эпителии, ткани внутренней среды, мышечные, нейральные), их классификацию и источники развития, а также реализацию клетками зародышевых листков и зачатков гистобластических и гистотипических потенций в процессе онтогенеза. Важное место в освоение цикла естественнонаучных дисциплин занимает изучение влияния экзогенных и эндогенных факторов окружающей среды на дифференцировку и развитие тканей в онтогенезе.

В ходе обучения следует уделить особое внимание морфофункциональным особенностям тканевых структур, регуляторным механизмам гомеостаза на собственно тканевом и межтканевом уровнях, дифференцировке клеток под влиянием микроокружения, что является важным для понимания процессов регенерации и репарации, протекающих в живых организмах.

Следует обратить особое внимание на практическое использование достижений современной Гистологии и основы эмбриологии в системе медицинского образования.

Для закрепления теоретического материала используются часы внеаудиторной работы, во время которых студенты под руководством преподавателей должны изучить строение клеток, тканей, органов и систем, применяя гистопрепараты, микроскопы, компьютеры, электронные версии цитологического практикума и другую лабораторную технику. Студентам нужно дать возможность заранее, до лабораторно-практического занятия ознакомиться с содержанием раздела и подготовиться к нему. На лабораторно-практических занятиях студенты закрепляют теоретические представления и концепции, полученные на лекциях и при самостоятельной работе с литературой, учатся логически осмысливать изучаемые вопросы, выявлять причинно-следственные связи, чтобы в дальнейшем уметь применять знания для решения профессиональных задач.

Современные информационные технологии открывают широкие возможности для использования различных мультимедийных приложений в процессе преподавания. Это актуально для Гистологии и основы эмбриологии, так как в глобальной сети в свободном доступе имеются различные виртуальные демонстрации, которые можно показывать на занятиях с помощью мультимедиа-проектора. Студенты, используя персональные ЭВМ, могут выполнять многие работы в электронном варианте. Например, самостоятельные задания, контрольные работы, творческие задания, лабораторные задания и др. Это очень удобно и оперативно. К тому же, Интернет можно использовать как площадку для интерактивного взаимодействия преподавателя и его студента.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВПО по направлению подготовки 111900 Ветеринарно-санитарная экспертиза УТВЕРЖДЕННЫМ ПРИКАЗОМ МИНОБРНАУКИ РФ от 28.10.2009 № 498 (РЕД. от 31.05.2011).

Разработала:

доцент кафедры морфологии,
физиологии и патологии

Т.Я. Вишневецкая

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации обучающихся

По дисциплине: Б2.В.ОД.5 «Гистология и основы эмбриологии»

**Направление подготовки 111900. 62 – «Ветеринарно-санитарная
экспертиза»**

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

Перечень компетенций представлен в пункте 3.1. рабочей программы дисциплины (РПД), этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы представлен в таблице 5.1 РПД.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования.

Наименование показателя	Описание показателя	Уровень сформированности компетенции
«отлично»	выставляется студенту, если он глубоко и точно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками	Повышенный
«хорошо»	выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, владеет необходимыми навыками выполнения практических задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.	Достаточный
«удовлетворительно»	выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.	Пороговый
«неудовлетворительно»	выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.	Компетенция не сформирована

3. Описание шкал оценивания.

традиционная шкала оценивания

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

4.1 (ОК-1) - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: – новейшие достижения в области изучения структурно-функциональных элементов живого – клеток, их строения, свойств и функций, теоретические основы молекулярного строения ядра и цитоплазмы, классификацию органоидов и включений и их превращений; основные принципы идентификации отдельных компонентов.	<p>1. Признаки растущих тканей:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) частая гибель клеток 2) активная пролиферация клеток в эмбриогенезе 3) отсутствие митозов в постэмбриональном периоде 4) наличие относительно долгоживущих клеток 5) наличие камбиальных клеток <p>2. В клетке синтезируются белки на экспорт</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) в гладкой цитоплазматической сети 2) свободными рибосомами 3) в ядре 4) в гранулярной цитоплазматической сети 5) в митохондриях <p>3. Через плазмолемму транспортируется путём облегчённой диффузии</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) K^+ 2) N_2 3) O_2 4) H_2O 5) P <p>4. Белки, предназначенные для выведения из клетки, синтезируются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) свободными цитоплазматическими рибосомами 2) митохондриальными рибосомами 3) свободными полирибосомами 4) полирибосомами гранулярной эндоплазматической сети 5) свободными рибосомами <p>5. Универсальная биологическая мембрана образована</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) двумя слоями белков, между ними слой липидов 2) бимолекулярным слоем липидов, включающим белки 3) двумя слоями липидов, а между ними слой белков 4) группы белков чередуются с группами липидов 5) бимолекулярным слоем белков, включающим липиды <p>6. Органоид клетки, содержащий ферменты каталазу и пероксидазу</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) митохондрии 2) эндосомы, лизосомы 3) пероксисомы 4) ядро 5) центросома
Уметь:	7. Эпителии имеют все признаки, кроме

<p>– На основе изученных теоретических основ морфологии устанавливать причинно-следственные связи между строением, свойствами и функцией клеток, тканей и органов, проводить анализ, делать выводы и обобщения.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1)пограничного положения 2)базальной мембраны 3)способности формировать пласт 4)низкой способности к обновлению 5)полярности эпителиоцитов <p>8.Соответствие биополимеров с местом их локализации в ультраструктурах клетки: 1)ДНК; 2)РНК; 3)белки; 4)углеводы; 5)липиды</p> <ol style="list-style-type: none"> а)в нуклеолах, митохондриях, рибосомах, гиалоплазме б)встречаются только в составе ядра и митохондрий в)в надмембранном комплексе, включениях, гиалоплазме г)в биологических мембранах, немембранных фибриллярных структурах цитоплазмы д)входят в состав мембран трофических включений <p>9.Для эпителиальных тканей характерны гистоморфологические признаки:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)пограничное положение 2)пласт клеток 3)полярная дифференцировка 4)наличие сократительных структур 5)отсутствие гемокapилляров 6)содержат большое количество межклеточного вещества <p>10.Согласно морфофункциональной классификации в группу однослойных входят эпителии:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)однорядный 2)ороговевающий 3)многорядный 4)переходный 5)неороговевающий <p>11.Соответствие тканей и выполняемых ими функций:1)трофическая; 2)опорная; 3)депонирование липидов и воды; 4)теплопродукция; 5)создание микроокружения для кроветворных клеток</p> <ol style="list-style-type: none"> а)плотной волокнистой б)ретикулярная в)бурой жировой г)белой жировой д)рыхлой волокнистой <p>12.Клетки крови способные секретировать гепарин:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)эозинофилы 2)базофилы 3)нейтрофилы 4)эритроциты 5)тромбоциты <p>13.Клетки крови, не имеющие ядра:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)моноциты 2)лимфоциты
---	---

	<p>3)эозинофилы 4)эритроциты 5)базофилы</p> <p>14.Последовательность развития эритроцитов:1)ПСК; 2)эритробласт; 3) эритроцит; 4)ретикулоцит; 5)проэритробласт; 6)СК; 7)(КОЕ - Э) а)ПСК б)эритробласт в) эритроцит г)ретикулоцит д)проэритробласт е)СК ж)(КОЕ - Э)</p>
<p>Навыки: – в решении теоретических и практических проблем, связанных с использованием знаний микроморфологии в быту и производственной практике.</p>	<p>15.Соответствие форменных элементов крови и их участием в: 1)свертывании крови; 2)обеспечения клеточного гуморального иммунитета; 3)ограничения местных воспалительных реакций, противопаразитарной защите; 4)регуляции свертывания крови и проницаемости кровеносных сосудов; 5)фагоцитозе бактерий а)нейтрофилы б)эозинофилы в)базофилы г)лимфоциты д)тромбоциты</p> <p>16.Для соединительной ткани характерное преобладание клеток над волокнами: 1)плотной оформленной 2)ретикулярной 3)плотной неоформленной 4)рыхлой соединительной 5)слизистой</p> <p>17.Тучные клетки синтезируют 1)иммуноглобулин 2)эластин 3)гепарин 4)интерферон 5)меланин</p> <p>18.Особенностью межклеточного вещества волокнистой хрящевой ткани является 1)множество эластических волокон 2)параллельные пучки коллагеновых волокон 3)сеть коллагеновых волокон 4)неориентированные пучки коллагеновых волокон 5)параллельные пучки эластических волокон</p> <p>19.Адиipoциты белой и бурой жировой ткани отличаются по 1)форме ядра 2)наличию комплекса Гольджи 3)расположению ядра</p>

	4) количеству митохондрий 5) наличию лизосом
--	---

4.2 (ОК-10) способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: – как практически применять микроскопическое исследование структуры тканей и органов животного организма, идентифицировать их в состоянии физиологической нормы и отличать их от патологии для будущей ветеринарной практики.	<p>1. Для сухожилия как органа характерно</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) преобладание эластических волокон 2) преобладание коллагеновых волокон 3) преобладание клеток под волокнами 4) преобладание липоцитов 5) отсутствие пучков волокон <p>2. Плотная эластическая соединительная ткань образована</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) плотно расположенными эластическими волокнами 2) жировыми клетками 3) пучками коллагеновых волокон 4) пучками эластических волокон 5) эластическими волокнами, идущими в различных направлениях <p>3. Транспортно-трофическая функция соединительной ткани обеспечивается</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) эластическими волокнами 2) плазмócитами 3) коллагеновыми волокнами 4) межклеточным веществом 5) макрофагами <p>4. Соединительные ткани не выполняют функцию</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) защитную 2) пластическую 3) внешнего обмена 4) опорную 5) трофическую <p>5. Основные признаки тканевых базофилов (тучных клеток):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) цитоплазма базофильна 2) цитоплазма содержит метахроматические гранулы 3) сильно развита гранулярная цитоплазматическая сеть 4) располагаются около кровеносных сосудов 5) гранулы содержат гепарин и гистамин <p>6. Соответствие локализации соединительной ткани в организме:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) плотная неоформленная (неориентированная); 2) ретикулярная; 3) плотная оформленная (ориентированная); 4) бурая жировая; 5) рыхлая волокнистая <ol style="list-style-type: none"> а) сухожилиях, связках, фиброзных мембранах б) строме кровеносных органов

	<p>в)сетчатом слое дермы г)области лопаток, за грудиной у новорожденных д)сосочковом слое дермы</p> <p>7.В фазу формирования сперматогенеза происходит 1)конъюгация хромосом в сперматоцитах 2)кроссинговер 3)образование тетрад 4)образование диад 5)трансформация сперматид</p> <p>8.Первичные половые клетки впервые обнаруживаются в: 1)половом валике 2)энтодерме желточного мешка 3)стенке первичной кишки 4)сомитной ножке 5)во всех перечисленных образованиях</p> <p>9.Сложное соединение белков, жиров и углеводов, находящееся в виде включений в цитоплазме яиц многих позвоночных, необходимое для питания развивающегося зародыша 1)гликозаминогликаны 2)белок 3)желток 4)гликопротеиды 5)гликолипиды</p>
<p>Уметь: – производить вычисления по известным данным, решать ситуационные задачи с производственным содержанием, составлять схемы, графики; зарисовывать в альбоме микропрепараты тканей и органов;</p>	<p>10.Предполагаемые, будущие зачатки органов, выделяемые в бластуле на основе экспериментальных данных, из которых в период гастрюляции образуются эмбриональные зачатки: 1)доказанные 2)установленные 3)презумптивные 4)известные 5)отмеченные</p> <p>11.В яйцеклетке млекопитающих отсутствует 1)ядро 2)митохондрии 3)комплекс Гольджи 4)клеточный центр 5)эндоплазматическая сеть</p> <p>12.Соответствие между стадиями сперматогенеза и клетками, характерными для каждой стадии: 1)сперматоциты 1-го порядка; 2)сперматоциты 2-го порядка; 3)сперматиды; 4)спермии; 5)сперматогонии а)стадия размножения б)стадия роста в)стадия созревания (1-е деление) г)стадия созревания (2-е деление) д)стадия формирования</p>

	<p>13.Соответствие между стадиями сперматогенеза и проходящими в них морфогенетическими процессами: 1)образование акросомы и жгутика; 2)митотическое деление сперматогоний; 3)рост сперматочитов 1-го порядка; 4) деление сперматочитов 1-го порядка; 5)формирование сперматид</p> <p>а)стадия размножения б) стадия роста в)стадия созревания (2-е деление) г)стадия созревания (1-е деление) д) стадия формирования</p> <p>14.Половые клетки имеют следующий набор хромосом:</p> <p>1)диплоидный 2)гаплоидный 3)полиплоидный 4)аплоидный 5)тетраплоидный</p> <p>15.В стадию формирования сперматогенеза происходит</p> <p>1)образование акросомы и жгутика, редукция части цитоплазмы 2)митотическое деление сперматогоний 3)рост сперматочитов 1-го порядка 4)мейотические деления 5)амитотическое деление гонадобластов</p> <p>16.При телолецитальном типе яйцеклетки</p> <p>1)желток сосредоточен на одном из полюсов яйцеклетки 2)желток практически отсутствует 3)содержание желтка небольшое 4)содержание желтка высокое 5)распределение желтка равномерное</p> <p>17.В шейке спермия находится</p> <p>1)ядро 2)осевая нить 3)митохондрии 4)центриоли 5)аденозинтрифосфатаза</p> <p>18.Соответствие между типом яйцеклеток и характером распределения в них желтка: 1)желток сосредоточено на одном из полюсов яйцеклетки; 2)желток практически отсутствует; 3)содержание желтка небольшое; 4)содержание желтка высокое; 5)желток равномерно распределен по всей цитоплазме яйцеклетки</p> <p>а)олиголецитальный б)изолецитальный в)телолецитальный г)полилецитальный д)алецитальный</p> <p>19.Соответствие стадии сперматогенеза с происходящими в них</p>
--	---

	<p>морфогенетическими процессами: 1)стадия размножения; 2)стадия роста; 3)стадия созревания; 4)стадия формирования; 5)зрелая клетка</p> <p>а)формирование акросомы и жгутика б)митотическое деление сперматогоний в)рост сперматоцитов первого порядка г)мейотическое деление д)расположение спермия хвостиком к центру канальца</p> <p>20.Соответствие стадии овогенеза с проходящими в них морфогенетическими процессами: 1)стадия размножения; 2)стадия роста; 3)стадия созревания; 4)стадия предположительного формирования; 5)оплодотворение</p> <p>а)образуются овоциты второго порядка б)происходит митотическое размножение овогоний в)рост овоцитов первого порядка г)образование овотиды и редукционные тельца д)проникновение спермия в овотиду</p> <p>21.Процесс точного и тесного сближения гомологичных хромосом в мейозе называют _____.</p> <p>22._____ - второе деление созревания, в результате которого из сперматоцита 2-го порядка образуются две сперматиды, а из ооцита 2-го порядка - яйцевая клетка и неправильное тельце 2-го порядка.</p> <p>23.Яйца _____ - яйцевые клетки, почти не содержащие желтка или с очень незначительным его количеством. Такие яйца имеют место у плоских червей.</p> <p>24.Яйца _____ - яйцевые клетки, содержащие незначительное количество желтка. Такие яйца имеют место у ланцетника.</p> <p>Оболочка яйцеклетки, представленная скорлупой и подскорлуповыми оболочками, называется _____.</p>
<p>Навыки – анатомической, гистологической и эмбриологической терминологией.</p>	<p>25.Эмбриональный зачаток - спланхнотом дифференцируется из</p> <p>1)эктодермы 2)вентральной мезодермы 3)энтодермы и мезодермы 4)дорсальной мезодермы 5)сегментной ножки</p> <p>26.Из нефрогонадотома дифференцируется</p> <p>1)эпителий почки 2)эпителий матки 3)эпителий семявыводящих путей 4)эпителий яичников 5)эпителий мочевого пузыря</p> <p>27.Слой клеток между дерматомом и склеротомом в средней части дорсального сегмента мезодермы, из которого развивается соматическая мускулатура, называется _____.</p>

	<p>1)целом 2)сомиты 3)нефрогонадотом 4)миотом 5)спланхнотом</p> <p>28.Один из способов гастрюляции, состоящий из выселения клеток бластодермы внутрь бластоцели с образованием внутреннего зародышевого листка – энтодермы: 1)эпиболия 2)деляминация 3)инвагинация 4)обрастание 5)иммиграция</p> <p>29.Тироциты выделяют в кровь помимо тироксина гормон _____</p> <p>30.Паренхима околощитовидной железы образована_____ клетками.</p> <p>31.Повышение содержания кальция в крови - функция гормона_____.</p> <p>32.Эндокриноциты клубочковой зоны коры надпочечников вырабатывают гормоны _____.</p> <p>33.Эндокриноциты пучковой зоны надпочечников вырабатывают _____ гормоны.</p> <p>34.Какое происхождение имеет эпителий ротовой полости?</p> <p>35.Строение слизистой оболочки ротовой полости: 1)Выстлана переходным эпителием, отсутствует подслизистая основа. 2)Выстлана однослойным призматическим мерцательным эпителием. 3)Хорошо развита мышечная пластинка, и подслизистая основа. 4)Местами нет подслизистой основы и мышечной пластинки слизистой. 5)Покрыта многослойным плоским неороговевающим эпителием.</p>
--	---

4.3 (ПК-5) - способностью проводить ветеринарно-санитарную экспертизу сырья и продуктов животного происхождения

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: – генез, морфологию и гистофизиологию тканей, органов и	<p>1.Мышечная оболочка образующая среднюю треть пищевода лошади:</p> <p>1.Только гладкая мышечная ткань.</p> <p>2. Только поперечнополосатая мышечная ткань.</p>

<p>систем органов животного организма.</p>	<p>3. Гладкая и поперечнополосатая мышечная ткань.</p> <p>4. Сердечная мышечная ткань.</p> <p>5. Миоэпителиальные клетки.</p> <p>2.Эпителий выстилающий пищевод жвачных:</p> <p>1. Многослойным плоским слегка ороговевающим.</p> <p>2. Однослойным призматическим.</p> <p>3. Многослойным переходным.</p> <p>4.Однослойным многорядным мерцательным.</p> <p>5. Многослойным плоским неороговевающим.</p> <p>3.Слизистая оболочка прямой кишки выстлана многослойным _____ эпителием.</p> <p>4.Как называется наружная оболочка верхней и средней трети пищевода?</p> <p>5.Последовательность расположения слоев эпидермиса:</p> <p>1)Блестящий, шиповатый, базальный, зернистый, роговой.</p> <p>2)Базальный, шиповатый, зернистый, блестящий, роговой.</p> <p>3)Роговой, зернистый, базальный, блестящий, шиповатый.</p> <p>4)Базальный, зернистый, шиповатый, блестящий, роговой.</p> <p>5)Базальный, шиповатый, блестящий, зернистый, роговой.</p> <p>6.Какой слой отсутствует в эпидермисе тонкой кожи?</p> <p>7.Сосочковый слой дермы образует ткань:</p> <p>1)Эпителиальная.</p> <p>2)Ретикулярная соединительная.</p> <p>3)Рыхлая волокнистая неоформленная соединительная (РВНСТ).</p> <p>4)Плотная неоформленная соединительная.</p> <p>5)Плотная оформленная соединительная.</p> <p>8.Клетки входящие в состав аэрогематического барьера:</p> <p>1)Секреторные клетки Клара.</p> <p>2)Безреснитчатые клетки бронхов.</p> <p>3)Респираторные эпителиоциты.</p> <p>4)Альвеолярные макрофаги.</p> <p>5)Эндотелиоциты гемокапилляров.</p> <p>9.Клетки образующие сурфактант:</p> <p>1)Альвеолоциты 2-го типа (секреторные).</p> <p>2)Безреснитчатые клетки бронхов.</p> <p>3)Респираторные альвеолоциты.</p> <p>4)Альвеолярные макрофаги.</p> <p>5)Реснитчатые клетки бронхов.</p>
<p>Уметь:</p> <p>– владеть техникой изготовления гистологических препаратов, производить лабораторные операции</p>	<p>10.Строма печени состоит из:</p> <p>1)Соединительнотканной капсулы вокруг органа.</p> <p>2)Прослойка рыхлой соединительной ткани между печеночными дольками.</p> <p>3)Печеночных балок.</p> <p>4)Междольковых желчных протоков.</p>

<p>проводить диагностику гистологических препаратов органов и тканей.</p>	<p>5)Эндокринных островков.</p> <p>11.Структуры в прослойках соединительной ткани печени:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)Кровеносные сосуды. 2)Нервы. 3)Желчные протоки. 4)Печеночные балки. 5)Синусоидные капилляры. <p>12.Стенка трахеи состоит из оболочек:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)Слизистой. 2)Мышечной. 3)Фиброзно-хрящевой. 4)Адвентициальной. 5)Серозной. <p>13.Какие клетки выполняют функцию удаления инородных частиц из полости трахеи?</p> <p>14.Какие клетки выполняют камбиальную функцию в эпителии слизистой оболочки трахеи? Ответ: Базальные.</p> <p>15.Что предупреждает слипание альвеол при выдохе?</p>
<p>Навыки: – работы с химическими реактивами, химической посудой и лабораторным оборудованием.</p>	<p>16.Для строения мочевого пузыря характерно:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)Покрит изнутри многослойным плоским эпителием. 2)Его стенка состоит из трех оболочек. 3)Мышечная оболочка состоит из поперечнополосатых мышечных волокон. 4)Покрит внутри многослойным переходным эпителием. 5)Мышечная оболочка состоит из 3-х слоев гладких мышц. <p>17.Компоненты крови не могут пройти через фильтрационный барьер:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)Форменные элементы крови. 2)Сахара (углеводы). 3)Фибриноген, гамма-глобулин. 4)Минеральные соли. 5)Вода и липиды. <p>18.Функции мочевыделительной системы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)Выведение из организма конечных (токсических и пр.) продуктов обмена веществ. 2)Регуляция водно-солевого обмена. 3)Поддержание кислотно-щелочного равновесия. 4)Регуляция артериального давления. 5)Эндокринная (выработка ренина, простагландинов, эритропоэтина). <p>19.В состав нефрона входит:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)Капсула клубочка. 2)Проксимальный каналец.

	3)Дистальный каналец. 4)Петля Генле. 5)Собирающая трубочка 20.В каких канальцах семенника развиваются сперматозоиды? 21.Семевыносящие пути образующие головку придатка: 1)Сеть семенника. 2)Выносящие канальцы. 3)Прямые канальцы. 4)Семявыносящий проток. 5)Проток придатка.
--	--

4.4 (ПК-20) - готовностью применять современные методы исследования, новую приборную технику, достижения в области диагностики инфекционных и паразитарных болезней

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: – процессы и закономерности развития животного организма и критические периоды онтогенеза в нормальных условиях и при воздействии эпигенетических факторов.	1.Молочная железа является органом: 1)Слоистым. 2)Паренхиматозным. 3)Зональным. 4)Мышечным. 5)Слизистым. 2.Изменения строение молочной железы при стельности: 1)Разрастаются млечные ходы. 2)Разрастаются концевые (секреторные) отделы. 3)Увеличивается количество жировой ткани. 4)Уменьшается количество жировой ткани. 5)Разрастаются только концевые (секреторные) отделы. 3.Под действием, какого гормона гипофиза происходит выделение молока при лактации? 4.Эндометрий матки выстлан эпителием: 1)Многослойным плоским неороговевающим. 2)Однослойным призматическим реснитчатым. 3)Однослойным кубическим. 4)Каемчатым. 5)Многослойным плоским ороговевающим. 5.Эпителий выстилающий влагалище: 1)Многослойным плоским ороговевающим. 2)Многослойным плоским неороговевающим. 3)Однослойным призматическим. 4)Многорядным мерцательным. 5)Многослойным переходным. 6.Гормоны яичников, регулирующие половую течку: 1)Лактогенный.

	<p>2)Эстрогены.</p> <p>3)Прогестерон.</p> <p>4)Фолликулостимулирующий.</p> <p>5)Соматотропный.</p> <p>7.Классификация хрящевых тканей основана на</p> <p>1)особенности строения клеток</p> <p>2)источниках развития</p> <p>3)количества клеток</p> <p>4)особенности организации межклеточного вещества</p> <p>5)локализации в организме</p> <p>8.Хондробласты локализуются в</p> <p>1)красном костном мозге</p> <p>2)костных лакунах</p> <p>3)надкостнице</p> <p>4)изогенных группах</p> <p>5)остеоонах</p> <p>9.В хрящевых участках ребер находится скелетная ткань</p> <p>1)эластическая</p> <p>2)гиалиновая</p> <p>3)волокнистая</p> <p>4)фиброзная костная</p> <p>5)ретикулофиброзная</p> <p>10.Остеоциты образуются из клеток</p> <p>1)остеобластов</p> <p>2)хондрогенных</p> <p>3)остеокластов</p> <p>4)хондроцитов</p> <p>5)хондробластов</p>
<p>Уметь:</p> <p>– раскрывать на примерах взаимосвязь теории и практики;</p> <p>читать электронограммы, проводить анализ строения и функции клеток; проводить диагностику гистологических препаратов органов и тканей.</p>	<p>11.Грубоволокнистую костную ткань у взрослых млекопитающих можно встретить</p> <p>1)на суставных поверхностях</p> <p>2)в диафизах трубчатых костей</p> <p>3)в швах костей черепа</p> <p>4)в эпифизах трубчатых костей</p> <p>5)в межпозвоночных дисках</p> <p>12.Аппозиционный рост хряща обеспечивают клетки скелетной ткани</p> <p>1)хондроциты</p> <p>2)остеоциты</p> <p>3)остеобласты</p> <p>4)остеокласты</p> <p>5)хондробласты</p> <p>13.Интерстициальный рост хряща обеспечивают клетки</p> <p>1)хондроциты</p> <p>2)остеоциты</p> <p>3)остеобласты</p>

	<p>4)остеокласты 5)хондробласты</p> <p>14.Структурно-функциональной единицей компактного вещества кости является</p> <p>1)остеон 2)коллагеновое волокно 3)остеобласт 4)костная пластинка 5)остеоцит</p> <p>15._____ ткань располагается в радужке, в пигментированных кожных покровах.</p> <p>16.Соответствие локализации соединительной ткани в организме: 1) плотная неоформленная (неориентированная); 2)ретикулярная; 3)плотная оформленная (ориентированная); 4)бурая жировая; 5)рыхлая волокнистая</p> <p>а)сухожилиях, связках, фиброзных мембранах б)строме кроветворных органов в)сетчатом слое дермы г)области лопаток, за грудиной у новорожденных д)сосочковом слое дермы</p> <p>17.Соответствие клеток рыхлой соединительной ткани выполняемой функции: 1)макрофаг; 2)жировая клетка; 3)фибробласт; 4)тучная клетка; 5)плазмоцит</p> <p>а)участие в обмене гепарина и гистамина б)накопление липидов г)эндоцитоз 4)синтез иммуноглобулинов д)синтез коллагена, продукция ГАГ</p> <p>18.Функции фибробластов:</p> <p>1)фагоцитоз 2)участие в образовании основного (аморфного) вещества 3)образование антител 4)синтез проколлагена и эластина 5)участие в воспалительных процессах</p> <p>19.Функции макрофагов:</p> <p>1)синтез и образование коллагеновых волокон 2)фагоцитоз 3)презентация антигенов 4)продукция антител 5)участие в образовании основного (аморфного) вещества</p> <p>20.Функции плазматических клеток:</p> <p>1)продукция антител 2)образование межклеточного вещества 3)участие в воспалении 4)фагоцитоз 5)продукция биогенных аминов</p>
--	--

	<p>21.Бурая жировая ткань:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)присутствует у новорожденных 2)клетки оплетены гемокapиллярами 3)в цитоплазме клеток много митохондрий 4)цвет ткани определяют цитохромы митохондрий 5)цитоплазма заполнена одной большой каплей жира <p>22.Обилие межклеточного вещества, разнообразие клеток характерно для ткани</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)эпителиальной 2)гладкой мышечной 3)поперечнополосатой скелетной 4)поперечнополосатой сердечной 5)соединительной <p>23.Участок соединительной ткани, располагающийся вокруг нескольких пучков мышечных волокон, называется</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)эпимизий 2)эндотений 3)перимизий 4)перетений 5)эндомизий <p>24.Транспортно-трофическая функция соединительной ткани обеспечивается</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)эластическими волокнами 2)плазмócитами 3)коллагеновыми волокнами 4)межклеточным веществом 5)макрофагами <p>25.Соединительные ткани не выполняют функцию</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)защитную 2)пластическую 3)внешнего обмена 4)опорную 5)трофическую
<p>Навыки:</p> <p>– работы с химическими реактивами, химической посудой и лабораторным оборудованием.</p>	<p>26.Для соединительной ткани характерное преобладание клеток над волокнами:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)плотной оформленной 2)ретикулярной 3)плотной неоформленной 4)рыхлой соединительной 5)слизистой <p>27.Тучные клетки синтезируют</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)иммуноглобулин 2)эластин 3)гепарин 4)интерферон

	<p>5)меланин</p> <p>28.Особенностью межклеточного вещества волокнистой хрящевой ткани является</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)множество эластических волокон 2)параллельные пучки коллагеновых волокон 3)сеть коллагеновых волокон 4)неориентированные пучки коллагеновых волокон 5)параллельные пучки эластических волокон <p>29.Адипоциты белой и бурой жировой ткани отличаются по</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)форме ядра 2)наличию комплекса Гольджи 3)расположению ядра 4)количеству митохондрий 5)наличию лизосом <p>30._____ - жидкая ткань, заполняющая полости лимфатических сосудов, межклеточное вещество которой образуется из интерстициальной жидкости.</p> <p>31._____ - образование форменных элементов крови.</p> <p>32._____ клетки – это частично детерминированные, полипотентные клетки-предшественники.</p> <p>33._____ - это защита организма от всего генетически чужеродного - микробов, вирусов, от чужих клеток или генетически измененных собственных клеток.</p> <p>34.Главными клетками, осуществляющими контроль и иммунологическую защиту в организме, являются _____.</p> <p>35._____ - это сложные белки, находящиеся в иммуноглобулиновой фракции плазмы крови, синтезируемые плазматическими клетками под воздействием различных антигенов.</p> <p>36.При _____ иммунитете эффекторными клетками являются плазматические, которые синтезируют и выделяют в кровь антитела.</p> <p>37.При _____ иммунитете эффекторными клетками являются лимфоциты Т-киллеры, которые участвуют в уничтожении чужеродных клеток других органов и выделяют литические вещества.</p> <p>38._____ ткань по строению напоминает мезенхиму, но, будучи специализированной, образует строуму кроветворных органов.</p>
--	---

	<p>39.Для эпителиальных тканей характерны гистоморфологические признаки:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)пограничное положение 2)пласт клеток 3)полярная дифференцировка 4)наличие сократительных структур 5)отсутствие гемокапилляров 6)содержат большое количество межклеточного вещества <p>40.Согласно морфофункциональной классификации в группу однослойных входят эпителии:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)однорядный 2)ороговевающий 3)многорядный 4)переходный 5)неороговевающий <p>41.Согласно морфофункциональной классификации в группу многослойных входят эпителии:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)однорядный 2)ороговевающий 3)многорядный 4)переходный 5)неороговевающий <p>42.Клетки эпителиальных тканей обладают специальными органеллами:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)микроворсинками 2)тонофибриллами 3)миофибриллами 4)нейрофибриллами 5)ресничками
--	--

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

Методические материалы представлены в Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, утвержденном решением ученого совета университета от 22 января 2014 г., протокол № 5.